Philos.

6069

/165

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Philos. 6069/165

5753.

25

4084

Bibliothek=Ordnung.

I. Jedes Vereinsmitglied, welches ein Buch entlehnt, ist verpflichtet, dasselbe längstens nach Verlauf von 14 Tagen zurückzustellen, oder bei größeren Werken um Verlängerungsfrist nachzusuchen.

II. Wer dies unterläßt, wird durch den Vereinsdiener zur Rückgabe gemahnt und hat hiefür eine Mahngebühr von 10 ₰. zu entrichten.

III. Jedes Vereinsmitglied, welches Bücher in ruinosem oder beschmutztem Zustande zurückstellt, hat den verursachten Schaden zu tragen und ist daher zum Ersatz des Ankaufspreises des Buches, oder der Kosten des Einbandes anzuhalten. Ein Fortleihen der Bücher an dritte Personen ist unstatthaft.

IV. Lehrlingen und Dienstboten dürfen nur gegen schriftlichen Vorweis des Lehrherrn, bezw. der Herrschaft, Bücher ausgehändigt werden.

Neuer Schauplatz

der

Künste und Handwerke.

Der Conspectus aller bis jetzt erschienenen 260 Bände
des Neuen Schauplatzes der Künste und Handwerke
ist am Schluß des gegenwärtigen Bandes beigegeben.

Neuer Schauplatz

der

Künste und Handwerke.

Mit

Berücksichtigung der neuesten Erfindungen.

Herausgegeben

von

einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten.

Mit vielen Abbildungen.

Einhundertundfünfundsechzigster Band.

Theiner, Sicherheitsschlösser.

Weimar, 1863.

Bernhard Friedrich Voigt.

Die

verbesserten Combinations-

oder

Sicherheits-Schlösser,

namentlich

diejenigen von Bramah, Chubb, Höller, Munger, Schroder, Winkler, Hobbs u. A.

Nebst

Hinweisung, bei der Fabrikation dieser Schlösser Maschinen anzuwenden und dadurch, bei besserem Verdienst, dennoch einen billigen Preis derselben möglich zu machen.

Von

Stephan Theiner,

praktischem Schlossermeister.

Mit einem Atlas,

enthaltend 10 Foliotafeln mit 206 Abbildungen.

Weimar, 1863.

Bernhard Friedrich Voigt.

Stadt-Bibliothek
Regensburg

Staatl. Bibliothek
Regensburg

9 Ph 88/84

Strafen und Strafen.

Von

Inhaltsverzeichniß.

Seite

Einleitende Bemerkungen 1
Jappy's Ring- und Sicherheitsschloß 3
Pons' Ring- und Sicherheitsschloß nach Regniers System 4
Englisches Sicherheitsschloß von ganz einfacher Bauart . 5
Ainger's englisches Sicherheitsschloß 7
Vorrichtung, um ein Schloß mit schießender Falle eben so gegen Eröffnen mit Haken zu sichern, als ein zweitouriges Schloß 9
Sicherheitsschloß mit einer sehr sinnreichen Anwendung des Bramah'schen Princips von dem englischen Mechaniker Ainger 10
Regnier's Combinationsschloß, welches ohne Schlüssel geöffnet und geschlossen wird 13
Sicherheitsschloß mit Wirbel und Knopf 15
Regnier's sogenanntes ägyptisches Schloß . . . —
Cotterill's in Birmingham Combinationsschloß . . 22
Combinationsschlösser, die durch einen wirklichen Schlüssel ꝛc. geöffnet werden 24
A. ein kleines englisches Schloß mit möglichst vereinfachter Combination 25
B. Mallet's Combinationsschloß 27

	Seite
Morret Williams zu London gemachte Verbesserungen an Schlössern und Schlüsseln	31
Vorrichtung zum Schutze von Schlössern von L. Schroder in Cincinnati, Ohio	37
Grangoir's in Paris verbesserte Thürschlösser nach Chubb's System	38
Das Muster-Combinationsschloß von Bramah . .	42
Chubb's Patentschloß	54
Hobbs' Protectorschloß	73
C. Höller's (Mechanikers in Kaltenherberg bei Burtscheid) Combinationsschloß	78
S. F. Munger's Combinationsschloß	82
Doyen's Veränderung am Chubb'schen Schloß . .	85
M. Winkler's Sicherheitsschlösser	88
Die Schloßfabrik des Herrn Hobbs in London . .	90

Einleitende Bemerkungen.

In England wird, wie Direktor von Steinbeis in Stuttgart gefunden hat, die Schlosserei fast durchaus noch in der gewöhnlichen handwerksmäßigen Weise, wie in Deutschland, betrieben, und die Anwendung von Maschinen findet nur in sehr beschränktem Maße statt. Der eben Genannte hat die Werkstatt des berühmten Chubb in Wolverhampton besucht und sie ganz wie eine gewöhnliche Schlosserwerkstatt eingerichtet gefunden, worin die Arbeitstheilung nur in sehr engen Grenzen angewendet wird. Als einzig in seiner Art besteht das neue Etablissement von Hobbs, Ahsley und Comp. in London, welches mittelst einer Reihe genialer Maschinen die nach ihrem Erfinder so benannten Chubbschlösser (Schlösser mit staffelförmigem Schlüssel und eingeschlitzten Zuhaltungen) fast ganz ohne Handarbeit fertigt und auf einem Bau- und Einrichtungscapitale von einer halben Million Gulden fußt. Die Hauptarbeit leisten in diesem Etablissement die Durchstoßpresse, die Fräse, die Drehbank und der Schleifstein. Wenn die Rentabilität dieses Geschäftes der Genialität seiner Einrichtungen entspricht, so wird sie eine sehr große sein. Es ist darauf berechnet, täglich 1000 Schlösser fertig zu machen.

In Frankreich ist die Anwendung der Maschinen auf die Schloßfabrikation schon weit mehr heimisch. Man findet dort die Schlösser mit Federzuhaltungen und dergleichen. Zu ihrer Herstellung dienen hauptsächlich die

Durchstoßpresse, die Drehbank, die Hobelmaschine und die Schleiferei; Vieles wird aus dem sogenannten schmiedbaren Gußeisen gefertigt, indem die Stücke aus hartem (grellem) Roheisen gegossen und durch Glühen mit oxydirenden Zuschlägen entkohlt, also in schmiedbares Eisen verwandelt und je nach Bedarf nach der Bearbeitung durch Einsetzen wieder hart gemacht werden.

Die auf diese Weise hergestellten französischen Schlösser tragen den Stempel großer Genauigkeit in der Arbeit, sind sehr elegant und äußerst wohlfeil, bedeutend wohlfeiler als die englischen. Es werden Thürschlösser von Bricard (frühere Firma Sterling) in Paris vorgewiesen, welche bei einem Detailpreise von einem Thaler Alles leisten, was von einem ordinären Zimmerschloß verlangt werden kann, und weit eleganter und exacter sind, als die gewöhnlich in Deutschland im Handel vorkommenden.

In diesen, wie in anderen Theilen des Thür- und Fensterbeschläges findet man in den französischen Eisenwaarenläden eine Menge äußerst sinnreicher Constructionen, welche eben so wohlfeil sind. Bei Thür- und Fensterbeschlägen findet auch das gewöhnliche Gußeisen eine ausgebreitete Anwendung, was übrigens auch in England der Fall ist. Somit steht Frankreich in der Schlosserei allen Ländern des Continents voran; es liefert die schönste landsläufige Waare zu den wohlfeilsten Preisen.

Will nun der deutsche Schlosser durch Verfertigung der Combinations- und Sicherheitsschlösser, welche wir in diesem Büchlein ausführlich mit ihren neuesten Verbesserungen abgebildet und beschrieben haben, sich Absatz und Gewinn verschaffen, so darf er die Anwendung der genannten Maschinen nicht verschmähen, wodurch es ihm möglich wird, gut, viel und billig seine Arbeiten herzustellen. Eine genauere Beschreibuug der Hobbs'schen Fabrik wird der geneigte Leser zu Ende dieses Büchleins finden.

Jappy's Ringschloß.

Man kann dieses Schloß als Vorlegeschloß gebrauchen und es besitzt vor andern dergleichen viel Vorzüge. Es hat die Form eines etwas ovalen Ringes a, in welchem eine Rundung b ausgefrais't und der noch das Kreisstück c zugegeben ist, worin der Schlüssel sich dreht. In der Rundung b liegt der Riegel oder Bügel d, der einen Ringtheil von gleicher Dimension mit der Kehle b bildet, in der er sich schiebt. Der Schwanz des Riegels hat 2 Kerben e, welche die Angriffe für den Schlüssel bilden. Die Zuhaltung, die sich um das Centrum g dreht, ist mit einem Ansatze h versehen, der sich in zwei kleine Einschnitte i am Riegel einsetzt. Das Stück f wird durch die Feder k angedrückt, wodurch der Ansatz h in die Kerben i eintritt.

Der Schlüssel hat keine oder nur wenig Besatzungen, hier uur aus einem Reifen l bestehend; dieser ist eingefrais't und enthält im Mittelpunkte o den Dorn. Bei der langen Drehung, die der Riegel von der einen zur andern Seite zu machen hat, wird es nöthig, den Mechanismus zweitourig zu machen. Eine aufgenietete Platte von gleicher Form, wie das Schloßblech, deckt den Mechanismus und enthält das Schlüsselloch. Dieser an sich ist zu einfach, um einer Erläuterung zu bedürfen. Figg. 1 und 2 zeigen die äußere Form des Schlosses von der

flachen und von der Bügelseite. Fig. 3 und 4 legen den Mechanismus und die Fraisen in dem Schloßblech offen.
Fig. 5 stellt den Riegel in zwei Ansichten auf.
Fig. 6 giebt zwei Ansichten von der Zuhaltung.

Pons Sicherheitsschloß nach Regnier's Systeme. (Fig. 7 — 13.)

Es besteht aus einem Schutzriegel **a**, der mit dem Kopf **c** durch den Stulp **b** greift und zugleich durch den Studel **d**, welcher dessen Schwanz **e** aufnimmt, geleitet wird. Die Mitte des Riegels **f** ist zahnstangenartig eingeschnitten und ein Getriebe **g** greift zur Bewegung ein. Diese Theile sind auf dem Schloßbleche **h** aufgesetzt und werden durch das Schlüsselblech **i** Fig. 11 gedeckt.

Unter dem Blech **h** liegen drei Federn **k** Fig. 7 und 10, an denen sich Ansätze **l**, **l**, **l** befinden, deren Enden befestigt sind, nebst noch drei anderen kleinen Stiften **m**, **m**, **m**, deren Zweck aus dem Nachstehenden ersehen wtrd.

In dem Riegel befinden sich hinter dem Kopfe drei Einschnitte **n**, die den drei Ansätzen **l** entsprechen; sie sind schmäler, als der Durchmesser dieser Ansätze, gegen die sie sich stemmen. Diese Ansätze **l** sind in einem Punkte ihrer Länge ausgefeilt und verschwächt, so daß sie nur an diesem Punkte den Durchgang der Einschnitte **n** gestatten. Dabei sind die Schnitte in verschiedener Höhe angebracht, so daß die Ansätze in passender Stellung verschoben werden müssen, um dem Kamme **n** den Durchgang zu gestatten. Die drei kleinen Stifte **m** auf den Federn **k** haben gleiche Höhe. Auf diese wirkt der Schlüssel ein, daß er die Theile **n** niederzieht.

Der Schlüssel Fig. 13 besteht aus einer Raute **o**, an der ein kleines Rohr **p** mit viereckiger Hohlung sitzt, welche die gevierte Axe des Getriebes aufnimmt. Unter der Raute **o**, am Gelenke, befindet sich eine im Winkel

gekröpfte Stahlplatte q, deren Ende r so geschnitten ist, daß die Punkte s, s,' s'' eine passende Höhe haben. Diese Punkte wirken nun auf die Stifte m, die sie in gehörige Tiefe niederdrücken. Fig. 11 zeigt das Schlüsselschild; die Oeffnung t nimmt das Rohr auf und führt es auf die Axe des Getriebes; der Spalt u ist für die kleine Platte q und in der Richtung der Stifte m.

Will man das Schloß öffnen, so führt man das Schlüsselrohr in die Oeffnung t und zugleich das Plättchen q in die Spalte u. Durch das Eindrücken des Schlüssels treten die Abschnitte s, s,' s'' des Plättchens q beziehlich an den Stift m, womit diese je nach dem Stande der Punkte s, s', s'' fortgeschoben werden. Hierdurch erhalten die Ansätze l, l, l ihre gehörige Stellung, und ihre Einschnitte stimmen mit denen n, n, n, so daß der Schlüssel beim Umdrehen das Getriebe dreht, dieses die Zahnstange und somit den Riegel fortschiebt. Da dieser nicht mehr durch die Ansätze gehalten wird, verfolgt er seinen Gang, und ist er dann vollkommen in den Kasten zurückgetreten, so werden die drei Ansätze l, indem sie durch die Löcher v an den Enden der Einschnitte n gehen, ihre erste Stellung wieder einnehmen, und der Riegel kann ohne Schlüssel nicht vorgeschoben werden. Eine höheee oder tiefere Stellung der Ansätze l, als ihnen zukommt, verweigert durchaus die Bewegung des Riegels.

Ein englisches Sicherheitsschloß von ganz einfacher Bauart und zum Gebrauch an Möbels geeignet. (Die Beschreibung bezieht auf die Figg. 14 — 19.)

Der Schlußriegel a wird durch das kreisförmige Stück b mittelst des Schlüssels in Bewegung gesetzt. Diese Scheibe b, im Detail Fig. 18, hat einen Stift c, der in einen kleinen Einschnitt d in der Dicke des Riegels paßt. Ein anderer länglicher, größerer Einschnitt e nimmt einen Sperrstift f auf, der den Fuß des Dorns

g macht. Das Stück b dreht sich in einer Fraise, die zum Theil in dem Deckblech h angebracht ist, und in dem kreisförmigen Rande des Schloßblechs i unter der Platte h liegen drei kleine Federn k, k, k von Messing, die an den Enden Stifte l, l, l haben, welche in die Löcher m, m, m der Scheibe b passen, so daß diese festgehalten und nur gedreht werden kann, wenn diese Stifte aus den Löchern gehoben sind. Noch befindet sich in dem Stück b ein Loch n von beliebiger Form. An dem Schlüsselbarte ist ein Ansatz o nach Form des Loches n und wenig länger, als die Ansätze p angebracht; das Rohr ist gebohrt und der Dorn steht in g.

Um den Riegel in Bewegung zu setzen, schiebt man den Schlüssel bis zur Scheibe b ein und dreht ihn, bis der Zapfen o des Bartes in das Loch n tritt. Beim Festdrücken werden die Ansätze p (die genau so lang sind, als die Dicke von b beträgt) die Stifte l der Federn k aus dem Stück b drängen, die Hemmung der Scheibe b aufheben und beim Weiterdrehen des Schlüssels diese und den Riegel mittelst des Stiftes c fortschieben.

Sobald der Riegel in den Stulp zurückgetreten ist, zieht man den Schlüssel zuerst nur aus der Scheibe b und dreht ihn dann, bis er das Schlüsselloch trifft. Ebenso wird bei dem Zuschließen verfahren.

Fig. 14 bildet den Durchschnitt des Schlosses nach der Achse;

Fig. 15 die Ansicht von der platten Seite mit den punktirten Details;

Fig. 16 zeigt den Schlüssel und den Bart von zwei Seiten;

Fig. 18 die Drehscheibe, welche den Riegel in Bewegung setzt, und

Fig. 19 stellt den Riegel in zwei Ansichten dar.

Ainger's englisches Sicherheits-Schloß. (Fig. 20 — 28.)

Dieses Schloß ist in den Figuren 20—28 mit seinen Details dargestellt. Es ist nicht allein sehr schwer durch einen Haken zu öffnen, sondern macht es auch unmöglich, einen Abdruck des Schlüssels zu nehmen.

Fig. 20 und 21 zeigen den Grundriß und einen Durchschnitt des Schlosses mit Weglassung des Schlüssels und der Federn, welche die beiden Hebel gegen einander drücken; a a ist das Schloßblech; b b der Riegel, der durch das Getriebe c bewegt wird, welches in die Verzahnung d greift; e und f sind Hebel, deren man vier und mehr anwenden kann. Diese Hebel sind am Ende mit einer vorspringenden Klaue besetzt, welche in die Zahnschnitte des Riegels eingreift. Die Klaue des Hebels e Fig. 21 ist doppelt so stark, als der Theil des Riegels, woran die Zähne befindlich; die des Hebels f ist jedoch nur halb so stark, damit sie nicht an den Riegel i treffe, der den Einschnitt h kreuzt und dessen Lage unter dem Riegel durch punktirte Linien angedeutet ist. Die Gestalt der Klaue ersieht man aus Figur 22 in k; sie wird durch den Schlüssel zwischen den Einschnitten geleitet, wie man später sehen wird, wenn man die Wirkung der Feder i kennen gelernt.

Fig. 23 zeigt den Riegel von unten und die Einschnitte in größerem Maßstabe. Man wird bemerken, daß an den Einschnitten 2, 3, 4, 7 und 8 ein Haken angebracht ist, der bei 1 und 5 fehlt. Im Einschnitt 8 wird dieser Haken nach einem Zahne gebildet, der an dem Ende der Feder i sitzt, so daß die Feder gegen den Einschnitt 7 zurücktreten kann, wenn ein leichter Druck auf ihre Fläche erfolgt. Diese Einrichtung hindert die Auslösung des Hebels völlig, worin sonst ein Mittel gegeben sein würde, das Schloß mittelst Haken zu öffnen und wodurch die Zuhaltungen aus der Stelle gerückt, die ihnen die Feder anweist, wie man an den punktirten Stellen

3 und 7 steht, und erhalten die Stellung 4 und 8. In dieser Lage entschwindet jede Möglichkeit, den Riegel zu bewegen. Diese Wirkung kann aber nicht stattfinden bei den Einschnitten 2 und 6, weil Sorge getragen ist, daß der Zahn der Feder etwas größer ist, als der gegenliegende Einschnitt.

In solchem Falle ist klar, daß, wenn durch Zufall der Hebel aus dem Einschnitte gehoben sein könnte, er sofort wieder fallen würde, bevor Nr. 6 ausgelöst wäre 2c.

Fig. 24 und 25 zeigen die Gestalt des Schlüssels; der Untertheil von Fig. 25 ist ein Durchschnitt, um das Innere des Rohrs nach seinen drei Abtheilungen zu sehen; der obere und untere Theil sind cylindrisch, der mittlere ist dreikantig.

Die Einwirkung dieser Abtheilungen erklärt sich leichter aus Fig. 26. Auf dem Schloßblech a a steht der Dorn, auf dem sich das Getriebe c dreht, welches im untern Theile rund ist, im obern ein gleichseitiges Dreieck hat, dessen eine Seite ein Kreisbogen bildet, Fig. 20. Unmittelbar darüber und an dem Ende des Dornes befindet sich ein Messingstück von ähnlicher Form m durch einen Querstift befestigt. Da sich dieser Ring nicht drehen kann, so muß nothwendig der obere Theil im Schlüsselrohre rund sein.

Am untern Schlüsseltheile sind zwei rundliche irreguläre Bänder n o Fig. 24 angebracht, die auf jeden der Hebel einwirken und ihnen die verschiedenen Bewegungen während des Fortrückens des Riegels durch das Getriebe vorschreiben. Zur Verhinderung, daß jedes Band nicht den Hebel berühre, der nicht zur Bewegung in Stand gesetzt ist, hat man die entgegenstehenden Seiten verkleinert, wie Fig. 24 zeigt.

Eine andere Art von Schlüsseleinrichtung sieht man in Fig. 27. Der untere Theil des Rohres (welches aus zwei Theilen zusammengelöthet ist), hat eine achteckige Form, die in eine Schraube endet.

Die Theile x und y sind wie die beschriebenen Bänder gestaltet, ebenfalls achteckig durchlocht und gleiten auf

dem Rohre; ihnen folgt die Schraubenmutter z. Nachdem die beiden Theile also zusammengeschweißt oder gelöthet sind, so können die Stücke x, y und z nicht abgehen, indem ein Stäbchen in eine Nuth von x deshalb angebracht ist.

Wenn die Halsringe auf dem achteckigen Theile des Rohres sitzen und die Mutter niedergeschraubt ist, so hat der Schlüssel die Gestalt Fig 28. Obgleich die Halsringe nicht völlig zurückgezogen werden können, so vermögen sie sich doch von dem achteckigen Theile des Schlüssels auf den cylindrischen zu begeben; sie können sich drehen und jede beliebige Stelle auf dem achteckigen Theile einnehmen. Setzt man nun, daß jede der acht Seiten des Prismas mit einem Buchstaben bezeichnet ist, so sind 64 Combinationen zu versuchen, wenn ein Nichtwisser das Oeffnen versuchen wollte.

Vorrichtung, um ein Schloß mit schießender Falle ebenso gegen Eröffenen mit Haken zu sichern, als ein zweitouriges Schloß. (Fig. 29 und 30.)

Der Riegel q q wird durch die Feder t geschoben; an ihm ist das Stück s fest und das r kann als ein zweiter Riegel angesehen werden, an dem sich die gebräuchlichen Sicherheitsvorrichtungen anbringen lassen. Er muß nur die nöthige Länge erhalten, um ihn dazu geschickt zu machen. Mit dem Riegel q wird er durch einen Stift in Verbindung gesetzt, welcher sich in den Einschnitt s schiebt, so daß der Riegel zurückgehen kann, wenn der Wirbel gedreht wird. Wenn nur der zweite Riegel r mit der früher beschriebenen Sicherung versehen ist, so wird, sobald er seinen weitesten Vorgang erreicht hat, der Stift am Ende des Einschnittes s stehen, und das Oeffnen durch Haken wird sehr schwierig, fast unmöglich, wo-

bei noch dem Schlüssel eine künstliche, einfache Einrichtung gegeben werden kann.

Ein Sicherheitsschloß mit einer sehr sinnreichen Anwendung des Bramah'schen Prinzips von dem englischen Mechaniker Ainger. (Fig. 31 — 44).

Das Schloß besteht aus zwei verschiedenen Theilen, der eigentlichen Schließvorrichtung und dem Combinationsmechanismus, der den Schloß- und Schubrtegeln Bewegung ertheilt.

Die Combination ist ganz in Fig. 31 enthalten. Der Mechanismus in dem runden Theile a besteht aus dem Cylinder b, der in seiner Axe c cylindrisch durchbohrt ist und einer sehr dicken Röhre gleicht. Das Stück ist innerhalb durch vier Einschnitte d übers Kreuz gespalten, die jedoch nur zum Theil die Dicke der Röhre durchsetzen und deren einer d' etwas weiter ist, als die anderen. Am Ende ist der Cylinder b auf eine kurze Länge schwächer, Fig. 34 e, und die innere Hohlung ist ebenfalls enger, wodurch sich am Boden eine Art von Reif bildet. Jeder der vier Einschnitte d, d, d, d' nimmt ein kleines Stück f auf, welches die Feder von zwei Plättchen macht, die sich auseinander federn, wie Fig. 37 zeigt. Die hohle Röhre erhält innerlich ein kleines, cylindrisches Stück g, ähnlich der Dille eines Leuchters, dessen Ende gleichen Durchmesser mit dem Cylinder hat; eine Spiralfeder von Messing drückt dieß Stück g gegen den obern Boden des Cylinders b, wo es sich mit dem Rande e anstemmt. Ein Dorn i auf der Platte k durchsetzt die Mitte des Systems, geht noch durch das Stück g, dessen Bewegung er leitet und dient zugleich dem hohlen Schlüsselrohre zum Dorn.

Die Platte, in welcher der Dorn befindlich, ist durch Schrauben auf das Ende des Cylinders b geschraubt. Die kleinen Federn f Fig. 37 haben an ihrem Ende einen Ansatz l, der an den Rändern des Bodens vom Stück g aufliegt und einen kleinen Einschnitt m in verschiedener Höhe hat. In dem Cylinder b ist ein tiefer Falz n eingedreht, der eine dünne, in zwei Hälften getheilte Scheibe o Fig. 38 aufnimmt, wovon jede Hälfte durch eine Schraube an den Boden p des umgebenden Stückes a gehalten wird. Die Scheibe o, deren Mittelloch denselben Durchmesser des Falzes n hat, ist innerhalb mit vier Einschnitten q versehen, die auf die innern Einschnitte des Cylinders b treffen, und nehmen wie diese Einschnitte die Federn f Fig. 37 auf.

Der cylindrische Theil a am Ende des Cylinders b hat einen breiten Einschnitt r Fig. 35, in den der kleine Bart des Schlüssels q greift. Der Schlüssel Fig. 43 besteht aus der hohlen Röhre s, die auf den Dorn i paßt, hat vier Einschnitte t, deren Tiefen unbestimmt, jedoch verschieden sind und den kleinen Kamm u, der in den Einschnitt r Fig. 35 eingreift.

Das Spiel des Mechanismus ist nach Obigem leicht verständlich. Beim Einführen des Schlüssels in die Oeffnung v Fig. 32 stützt sich das Rohr gegen das Stück g, in dessen Einschnitte die kleinen Zähne l der Federn f liegen; zugleich tritt der Kamm in einen Einschnitt des cylindrischen Loches v, der schicklich angebracht worden. Beim Druck auf den Schlüssel verschiebt sich das Stück g, und es weicht die Spiralfeder h; die kleinen Federn f folgen der Bewegung des Schlüssels, der sie weniger oder mehr nach der Tiefe der Einschnitte preßt, welche sie aufnehmen.

Diese Einschnitte sind übrigens so geschnitten, daß die Ansätze m der Federn genau dem Falze n entsprechen, in dessen Ebene sie sämmtlich liegen.

Beobachtet man, daß die Scheibe o diesen Falz genau ausfüllt und wie das Stück b die Federn aufnimmt, so ist ersichtlich, daß, wenn die Federn f ihre gewöhnliche

Stellung haben, sie das Drehen des Stücks b verhindern, weil sie den Falz o in vier Punkten durchsetzen, indeß sie durch die Einschnitte des Stückes o gehen; daß aber, wenn die Einschnitte m zugleich in der Ebene des Falzes befindlich, das Stück b sich drehen kann, weil es nicht mehr durch die Scheibe o gehalten wird. Um diese Drehbewegung des Cylinders zu gestatten, reicht hin, daß die kleinen Federn in dem Tiefenpunkte verbleiben, auf welchem sie durch den Schlüssel gebracht worden. Um dieses zu bewirken, tritt der Bart unter die Oeffnung v und dreht sich, gegen die Ringfläche x stemmend. Hat man den Cylinder b eine ganze Tour machen lassen, so hebt die Feder den Schlüssel und bringt die Feder f wieder in ihre erste Lage.

Es bleibt noch zu erklären, wie die Drehbewegung von b mit der Schlußvorrichtung Fig. 44 zusammenhängt.

Der oben beschriebene Mechanismus ist durch Schrauben auf die Deckplatte befestigt, und der Mittelpunkt correspondirt genau mit dem der kleinen Scheibe y Fig. 42, wo sie auf zwei Stützen z Fig. 40 sitzt, an deren Enden zwei Zapfen a' geschnitten sind, so daß y darauf ruht. Die Stützen stehen auf einem Stück b' Fig. 41, welche sich innerhalb auf dem Schloßblech c' und in einer ausgefrais'ten Scheibe d' Fig. 36 dreht, die außerhalb des Schloßblechs fest gemacht ist.

Diese Scheibe dient dem Schlüssel zum Eingang, wenn das Schloß von innen gesperrt werden soll. Die beiden Zapfen z treten in die Einschnitte e' e' e' f' eines Schloßriegels g', und da das Stück b' auf dem Schloßbleche fest ist, so zieht deren Bewegung den Riegel nach und schiebt ihn durch den Stulp nach Maßgabe als die Zapfen auf die Einschnitte e' e' e' des Riegels nach und nach wirken. Das Stück b' Fig. 41 trägt einen flachen Theil, worauf die Zuhaltung h' ruht, die durch die Feder i' angedrückt wird, wodurch die Stellung des Stückes b' gehalten wird. Ferner ist auf dem Riegel g' ein Winkel k' um den Drehpunkt l' beweglich angebracht, der auf den Schubriegel oder die schießende Falle m, m'

wirkt. Die Bewegung erhält der Winkel durch einen der Stifte z, der in dem krummen Einschnitt f' des Schlußriegels sich dreht.

Regnier's Combinationsschloß, welches ohne Schlüssel geöffnet und geschlossen wird. (Fig. 45 — 54.)

Dem Aeußern nach besteht es aus vier beweglichen Ringen a Fig. 50 und 51, auf welche die 24 Buchstaben des Alphabets und ein Stern eingeschlagen sind, im Ganzen 25 Zeichen auf jedem der Ringe.

Das Schloß kann sich nur öffnen, wenn die vier bestimmten Zeichen auf gleicher Linie stehen, die durch Striche t, t auf den beiden Endplatten Fig. 45 bezeichnet ist.

Das Innere der Ringe a ist, wie Fig. 50 zeigt, mit 25 Einschnitten versehen, die mit den 25 Zeichen außen stimmen. Diese Ringe umgeben vier andere von gleicher Dicke b, b, b, b Fig. 45, 46 und 48; diese sind bis auf einen stärkern Reif c innerhalb ausgedreht. Der Reif c hat eine einzige Kerbe d Fig. 49, die nur seine Höhe durchsetzt und einen kleinen Sporn e außerhalb, der in die Kerben des Riegels Fig. 50 einsetzt. Die vier Ringe b stehen auf einem hohlen eisernen Cylinder f, welcher mit der Platte g verlöthet ist, die das Scharnier des Bügels trägt. Die Röhre f ist an ihrem Ende f'' vor dem letzten Ringe b rechts aufgestaucht, so daß die Ringe sich nur auf der Röhre f drehen können, ohne sich abzulösen. In der Röhre füllt ein massiver Cylinder die Hohlung h aus und ist mit vier Sperrstiften i, i, i, i besetzt, die sich in einem Einschnitte k längs des Cylinders verschieben, in den sie genau passen. Diese Ansätze i treten in den hohlen Theil der Ringe b b, wie Fig. 54 zeigt, und lehnen sich gegen den Rand c.

Auf diese Weise halten die Ringe die Ansätze i zurück; sind aber die Kerben d der Ringe b b alle auf gleiche Linie, dem Längeneinschnitt k gegenüber, gestellt, so gestatten sie dieser Art von Rechen die Längenverschiebung, und der Cylinder h, auf dem die Ansätze stehen, läßt sich aus dem hohlen Cylinder f ziehen. Um indeß dem Gange des Cylinders h eine Grenze zu setzen, giebt man ihm einen Einschnitt l durch die Röhre f, der den Ansatz m aufnimmt. Der Theil n, der ähnlich der Platte g ist, schließt den Mechanismus und hält in der Oeffnung o den Zapfen b Fig. 45 an dem Bügelende. Diese Platte n hat in ihrem Mittelpunkte eine Röhre oder Dille q, in welche das conische Ende des Cylinders h eintritt; diese Röhre ist mit einem Bajonettschluß versehen.

Der Einschnitt r Fig. 46, 48 und 52 nimmt zuerst den Ansatz i' auf, der in die Ruhe s eintritt und die Hülse q festhält. Um diese Hülse aufzustecken, muß man sie zuerst einschieben, indem man den Ansatz i'' in den Einschnitt r bringt und dann das Stück n dreht, bis es in Schluß tritt. Fig. 48 zeigt den Durchschnitt des offenen Schlosses und Fig. 45 das gesperrte Schloß.

Obige Erklärung wird genügen, um die Procedur beim Oeffnen und Schließen zu verstehen; nur noch die Bemerkung, daß ein solches mit 25 Zeichen besetztes Schloß 390625 Combinationen zuläßt, unter denen es fast unmöglich werden möchte, die einzige richtige aufzufinden, wenn nicht der Zufall in Spiel tritt. Außerdem läßt sich auch das ganze combinatorische System durch eine geringe Abänderung an einem fertigen Schloß noch in ein anderes umwandeln. Jedenfalls ist es aber stricte Bedingung, daß alle Stücke mit großer Genauigkeit auf- und ineinander passen, wenn die Sicherheit gegen das versuchsweise Oeffnen nicht gefährdet werden soll.

Sicherheitsschloß mit Wirbel und Knopf. (Fig. 55 — 64.)

Die Details dieses Schlosses sind in Fig. 55—64 gezeigt. Der Schloßriegel **a** wird nur durch eine Spannfeder **b** zurückgehalten, ohne daß eine weitere Zuhaltung angebracht ist. Der Schlüssel dient nur, die beiden Touren des Schlußriegels zu schließen, der Schubriegel aber wird mittelst eines Wirbels **c** bewegt. Diese Bewegung geschieht mittelst zweier Oliven zu beiden Seiten der Thür. Demnächst ist noch ein kleiner Riegel **d** angebracht, gegen den die Feder **b** drückt. Das Eingerichte besteht einfach aus zwei Reifen, einer Mittelbesatzung und kleinem Kreuz Fig. 64.

Der Schlußriegel **a** hat zwei Köpfe, geht durch den Stulp und wird durch einen in dem Kasten vernieteten Zapfen geleitet; **b** die Anhaltfeder; **c** der Wirbel, der den Riegelschaft bewegt; **d** ein besonderer Nachtriegel; **e** Fig. 62 Studel, welche den Gang des Riegels in Gemeinschaft mit der Oeffnung des Stulps leitet; **f** der Stulp; **g** der Fallenriegel; **h** der Wirbel dieses Riegels; und **i** die Feder desselben; **k** die Mittelbesatzung.

In Fig. 57 sieht man das untere des Kastens. Die Befestigungsschraube **l** geht durch den Stulp **f**, die andere **m** durch die gegenüberstehende Kastenwand.

Das Schloß kann vor Magazinen und Kaufläden gebraucht werden und macht zugleich ein Fallenschloß. Die nebenstehenden Details sind aus der Fig. 55 leicht zu deuten.

Regnier's sogenanntes Aegyptisches Schloß. (Fig. 65 — 85.)

Auch dieses Schloß gehört zu den Combinations-Schlössern, ist sehr geistreich construirt und dabei einfach. Der Verschluß Fig. 65 und 66 ist ein gewöhnlicher, die

Einführung des Schlüssels aber durch Combination Fig. 67 — 76 verhindert.

Der ganze Mechanismus ist auf dem Schloßblech a Fig. 69 und 70 angebracht. Der Theil b, welcher mit dem Blech ein Ganzes macht, dient zur Leitung des Stücks h, welches das Schlüsselloch sperrt und Fig. 71 gezeichnet ist. Unter ihm befinden sich drei kleine gevierte Stäbe c, die in Einschnitten von gleicher Gestalt in dem Stück d des Schloßblechs liegen, so daß sie in den Einschnitten verschiebbar sind und sich von selbst herabsenken und das untere Ende der Stäbe sich auf den festen Streifen e aufsetzt.

Das Stück d hat seiner Länge nach einen Falz f bis zur Mitte seiner Stärke, und jeder der drei Stäbe eine Kerbe g Fig. 74 genau von der Breite und Tiefe des Falzes f in d, aber in verschiedener Höhe der Stäbe, so daß sie zu unterschiedener Länge gehoben werden müssen, um in eine Linie mit dem Falz f zu kommen.

Der Theil h Fig. 71, 72, 73 hat drei Einschnitte i (Kreissegmente), deren Abstände genau der Breite der Stäbe c gleich sind, und einen Falz k, der dessen Leitung macht und den Stab b aufnimmt. Diese genannten Theile gehen nun folgendermaßen in den Mechanismus ein:

Gesetzt das Stück h sei so auf das Schloßblech a gestellt, daß der Vorsprung b in dem Falz k liegt, dann werden die Zähne i i sich in dem Falze f des Stücks d befinden; der Mechanismus liegt gänzlich verdeckt in dem Kasten l Fig. 67 und 68. Auf dem Stück h ist ein kleiner viereckiger Ansatz m Fig. 67, 71 und 73, der in eine kleine Oeffnung n tritt und die Bewegung des Stücks h nach rechts oder links bewirkt.

Der obere Theil o von h stellt sich vor das Schlüsselloch, um die Einführung eines Schlüssels oder Hakens zu verhindern.

Ist nun das horizontal verschiebbare Stück h nach links gestellt, so sitzen die Zähne i in den drei Intervallen f, f, f, und da die Stäbe herabgefallen sind, wie in

Fig. 69, so werden die drei Zähne durch die Stäbe gehalten, und das Stück h, welches die Schlüsselöffnung versperrt, kann sich nicht nach rechts bewegen. Hebt man aber die drei Stäbe c, bis ihre Kerben g in eine Linie mit dem Falze f des Stückes d treten, so werden die Zähne i i ausgelöst, und man schiebt den Ansatz m nach rechts; so schiebt sich auch das Stück h in einer Länge von zwei Zwischenweiten f f und öffnet das Schlüsselloch. Zur Erhebung der Stäbe auf die passende Höhe braucht man eine Art Schlüssel von der Gestalt Fig 75 mit ungleichen Zähnen, den man in den Raum q Fig. 76 zwischen dem Schloß- und Deckblech l und a einbringt; man hebt den Rechen, dessen Zähne in die Oeffnung des Stabes e eingehen, welche dem Stäbchen c genau gegenüber liegen, und hebt so diese drei Stäbchen auf die passende Höhe, wo deren Kerben mit dem Falz f in eine Linie treten und die Bewegung des Kammes (in Fig. 72) auf h gestatten. Da die Stäbchen nach dem Vorrücken von h jedesmal fallen, so ist bei jedem Oeffnen oder Schließen des Schlüsselloch's der Gebrauch des Schlüssels Fig. 75 erforderlich. Damit man aber nicht durch Versuche mit einem Haken die Sicherung öffnen könne, sind auf dem Stäbchen kleine Zähne oder Kerben angebracht, in die sich die Zähne i i einsetzen, so daß bei einem Drucke gegen h die Stäbchen unbeweglich bleiben und durch das Gefühl der Punkt nicht zu erkennen ist, wo der Einschnitt dem Zahne des Kammes entspricht.

Man bedient sich auch gewisser Sicherungsmittel, wodurch man den Fallenwirbel eines Schlosses feststellt, und so das Oeffnen der Falle hindert.

In Figg 65, 66, 76 bis 83 ist eine solche Vorrichtung dargestellt.

Fig. 65 und 66 zeigen ein Schloß mit $2\frac{1}{2}$ Tour, bei welchem nur zu bemerken ist, daß der Wirbel aus einer Axe r besteht, die das Combinationsschloß Fig. 76, wie auch das $2\frac{1}{2}$ tourige Schloß Fig. 66 durchsetzt und in zwei Oliven s und s' endet. Der Theil der Axe r in dem Schloß Fig. 65 und 66 ist mit einem Lappen t

besetzt, der den Schloßriegel und Fallriegel mit Hülfe des Winkels u öffnet. Der Theil in der Combination ist viereckig, so daß das Stück h Fig. 71, 72 und 73 das Viereck einschließt, anstatt das Schlüsselloch zu decken, und es am Umdrehen hindert. Das Stück des Combinationsdeckels bietet nur ein rundes Loch v, welches das Rohr aufnimmt, wie Fig. 77, anstatt eine Oeffnung für den Bart zu geben.

Fig. 78 ist der Durchschnitt der Wirbelaxe. In einem Rohre r ist eine Röhre x eingeschoben, die bei y einen Kopf und bei z eine conische Schraube hat. Auf diese Schraube ist das Stück a' geschraubt, welches seiner Axe nach gespalten ist, so daß die gespaltenen Theile beim Aufschrauben sich auseinander drängen.

Der Theil b' nimmt den viereckigen Kopf des Rohres r auf, wodurch das Stück a' am Drehen, ohne das Rohr mitzunehmen, verhindert wird. Der Theil c sitzt in einer conischen Oeffnung, welche in den Körper d' des Knopfes s' so gebohrt ist, daß der Knopf sich von dem Stück a' nicht ablösen kann, da die Schraube z die beigen Theile gesperrt hat.

Endlich ist das Loch des Knopfes durch eine Schraube e' geschlossen, die mit der Fläche des Knopfes bündig ist.

Durch das Einschrauben des Rohres x und das Erweitern des gespaltenen Theiles c' entsteht eine Reibung, die, beliebig verstärkt, den Knopf festhält, so daß er beim Drehen das Rohr r mitnimmt und auf die Bewegung der Riegel Fig. 65 und 66 einwirkt. Ist aber die Combination geschlossen, und man wollte den Knopf mit Gewalt drehen, so ist dieses nur möglich, wenn das Gevierte zerbrochen wird, welches ihn am Drehen hindert, denn der Knopf würde rutschen, ohne das Stück h der Combination abzubrechen.

Fig. 79 zeigt das Rohr r mit dem Zapfen t; Fig. 82 das Stück a', unter welches das Hemmungsstück h der Combination sich eingesetzt hat; Fig. 83 bietet den Theil c' des Stückes a'; Fig. 84 ist die Form der Olive

und Fig. 85 kann als Drücker einen Knopf oder Olive vertreten.

Es ist keineswegs unumgänglich nöthig, daß die gedachten Combinationstheile immer durch einen Schlüssel in die richtige Stellung gebracht werden, sondern man hat auch solche, wie das Ring- oder Buchstabenschloß, wo dieß blos mit der Hand nach gewissen Zeichen, Buchstaben oder Zahlen zu geschehen hat. Die Anzahl aller möglichen Verbindungen ist hier zwar bestimmt und beschränkt, allein immerhin für das Eröffnen durch bloßes Versuchen und Durchprobiren aller Stellungen so groß, daß es eben so leicht ist, aus 300000 Loosen den einzigen Treffer zu ziehen, als das Schloß auf das erste Mal zu öffnen. Dennoch wird nach der Theorie dieser Zufall viel unwahrscheinlicher, wenn ein Combinationsschloß auch eines Schlüssels, also beim unrechtmäßigen Eröffnen eines besondern Instrumentes bedarf. Hier ist nämlich die Zahl aller Verbindungen keineswegs durch Zeichen bedingt, sondern jene könnten nur durch unendlich kleine Verschiebungen nach allen Verhältnissen gegen einander gefunden werden. Der möglichen Stellungen sind daher wirklich unendlich viele, und der Zufall, die einzig richtige in kurzer Zeit zu treffen, wird im höchsten Grade unwahrscheinlich, ja sogar bei der Nothwendigkeit, besondere Instrumente zu gebrauchen, so gut als unmöglich.

Wiewohl man nach diesen soeben mitgetheilten Vorzügen der Combinationsschlösser die Sicherheit derselben für außerordentlich groß halten muß, so hat man andererseits auch wieder Mittel gefunden, diese Schlösser durch geschickte Handgriffe und einfache Instrumente zu öffnen. Merkwürdigerweise zeigt es sich, daß gerade diejenigen Schlösser, welchen man nach theoretischen Gründen die größte Sicherheit zuschreiben muß, nämlich jene, bei welchen die Anzahl der möglichen Stellungen der Combinationstheile unendlich groß ist, die wenigste Sicherheit gewähren, und daß gerade diese am leichtesten durch Kunstgriffe und einfache Instrumente geöffnet werden können. Leider aber scheint es, daß diese Kunstgriffe und Sperr-

werkzeuge, wenigstens der richtige Gebrauch derselben, nur sehr wenigen Fachmännern bekannt sind, weil man es bei den wenigsten Schlössern versucht hat, sie vor diesen Gefahren zu schützen. Daß gegen Gewalt ein Schloß gar nie gesichert werden könne, ist für sich klar, denn so lange es Instrumente und Werkzeuge giebt, um ein solches Schloß herzustellen, so lange giebt es auch Mittel und Wege, dasselbe zu vernichten und zu zerstören. Jedoch ist ein Schloß dem gewaltsamen Erbrechen und Zerstören nie so ausgesetzt, als wie dem heimlichen Eröffnen durch List, und gerade diese ist der gefährlichste Feind der Schlösser, vor dem man sich schützen muß

Wir wollen nun die Bemerkung des Professor Kessels mittheilen, aus denen sich die ungenügende Sicherheit bei einigen Combinations-Schlössern ergiebt, und zugleich die Mittel anführen, wie man solche Schlösser auch ohne den rechtmäßigen Schlüssel öffnen kann.

Das sogenante Ringschloß ist eines der ältesten Combinations-Schlösser von denen, welche noch gegenwärtig angewendet werden. Hans Bullmann, Kunstschlosser in Nürnberg, hat deren schon im Jahr 1530 verfertigt, und seit der Zeit haben sie in der ganzen Welt allgemeine Verbreitung gefunden.

Nimmt man an, daß bei einem solchen Ringschlosse a solcher Ringe vorhanden sind, und auf jedem Ringe befänden sich n Buchstaben oder Zahlen, so drückt nh die Anzahl der möglichen Gesammtstellungen aus, worunter nur eine einzige ist, bei welcher sich das Schloß öffnen läßt. Habe also z. B. ein Schloß 4 Ringe, und es befänden sich auf jedem Ring 25 Buchstaben, so drückt die Zahl $25^4 = 390625$ die Anzahl der möglichen Combinationen aus. Nimmt man nun an, daß man bei einiger Uebung 10 Stellungen in einer Minute machen könnte, so würde man, um alle 390625 Stellungen durchzumachen, nicht weniger als 39062 Minuten oder den Tag zu 12 Stunden gerechnet, ca. 55 Tage gebrauchen. Jedoch ist es immerhin möglich, daß man durch einen günstigen Zufall die richtige Stellung nach wenigen Versuchen finden könnte.

Hiernach könnte es scheinen, als sei die Sicherheit des Ringschlosses sehr groß, jedoch lassen sich folgende Mängel daran aussetzen:

1) Hat man mehrere solcher Schlösser, so kann man leicht die Worte, bei welchen sie sich öffnen, mit einander verwechseln oder vergessen.

2) Das Schloß läßt sich nicht im Dunkeln öffnen.

3) Ist es durch das Bloßliegen der Ringe sehr den widerrechtlichen Versuchen ausgesetzt.

4) Kann sich das Schloß, wenn es häufigen Erschütterungen ausgesetzt ist, leicht von selbst öffnen, weil der Schwerpunkt der Ringe nicht im Centrum derselben liegt und daher immer die tiefste Stellung einnehmen wird.

5) Muß man das Schloß in Gegenwart eines Andern öffnen, so kann das Geheimniß leicht verrathen werden, und das Schloß ist unbrauchbar, wenigstens für den Augenblick. Diesen letzten Mangel hat Herr Regnier in Paris durch eine Einrichtung verbessert, vermöge welcher man die Stellung der Buchstaben jeden Augenblick verändern kann.

Obwohl dieses Schloß anscheinend eine ziemlich große Sicherheit gewährt, so läßt es sich doch durch einen sehr einfachen Kunstgriff öffnen, welchen der verstorbene Professor Trivelli in Mailand schon im Jahr 1820 entdeckt und im fünften Bande der Jahrbücher des k. k. polyt. Instituts beschrieben hat. Dieser Kunstgriff besteht einfach aus Folgendem: Versucht man den Riegel des Schlosses herauszuziehen, so werden die vorspringenden Zähne desselben an den inneren Flächen der Ringe einen Widerstand finden. Dreht man nun bei fortwährendem Ziehen einen Ring um seine Axe, so wird sich der entsprechende Zahn des Riegels an der innern Ringfläche reiben, und man wird bei fortgesetztem Drehen eine Stelle finden, wo diese Reibung aufhört, was man mit der Hand sehr gut fühlen kann. Diese Stelle ist die richtige, weil sich der Zahn des Riegels in dem Ausschnitte des Ringes befindet. Setzt man nun dieses Verfahren bei allen Rin-

gen fort, so wird man in kürzester Zeit das Schloß öffnen können.

Cotterill's in Birmingham Combinationsschloß. (Fig. 86 — 89.)

Dieses Schloß hat die schützenden Eigenschaften, daß die eigenthümliche Form des Schlüssels das genaue Abformen desselben ganz unmöglich macht, und selbst bei dem Bekanntsein mit der innern Einrichtung es durch einen Sperrhaken nicht geöffnet werden kann.

Fig. 86 zeigt das Schloß von der Rückseite ohne Deckplatte. Fig. 87 Vorderseite des zugemachten Schlosses ohne Deckel und mit Weglassung des mit Nuth versehenen Schlüsselrohres, Fig. 88 ist ein Querschnitt von Fig. 86 und 87 mit dem Schlüssel.

Das Schloßgehäuse **A** enthält eine cylindrische Trommel **B**, die mit einer Anzahl von radialen Schlitzen versehen ist, worin stählerne Schieber oder Riegel **C C** liegen, welche von kleinen Spiralfedern **D D** gegen die Mitte des Schlosses gedrückt werden. Eine kreisförmige Nuth **E E** ist aus der obern Fläche der Trommel herausgedreht und auch in den Riegeln befindet sich bei **F F** ein Theil dieser Nuth, so daß, wenn die Riegel durch den Schlüssel nach außen geschoben werden, ein steter kreisförmiger Kanal entsteht. Zieht man den Schlüssel heraus, so bewegt sich jeder Riegel verschieden weit nach der Mitte, und ihr massiver Theil unterbricht so die Nuth in der Trommel. In dirser Lage ist die Trommel durch einen feststehenden Ring **G** gehalten, welcher in die Nuth **E E** paßt und mit Einschnitten für die Riegel versehen ist. Die Trommel, in deren Mitte der Schlüssel gesteckt wird, kann sich folglich auf diese Weise nicht drehen.

Der Schlüssel **H** Fig. 89 besteht aus einem cylindrischen Stiel mit einer Anzahl schiefer Nuthen, die aus dem Umfange herausgeschnitten sind. Die Anzahl der

Nuthen und Riegel ist gleich groß. Die der Länge nach in den Schlüsselschaft eingeschnittenen Nuthen haben alle andere Tiefe und andere Neigung, und der Grund eines jeden schließt einen andern Winkel mit der Schlüsselaxe ein. Beim Einstecken des Schlüssels schiebt jeder schiefe Grund einer Nuth einen Riegel auswärts, bis die Einschnitte in den letzteren mit den Einschnitten in dem festen Ringe G zusammentreffen, und die Trommel kann dann mit dem Schlüssel rechts oder links gedreht werden. Auf der Rückseite der Trommel ist ein Theil eines kreisförmigen Ringes J, der soweit offen ist, als der Schloßhaken K breit ist. In letzterem befindet sich eine Nuth, in welche der Ring paßt.

Bei Schließung des Schlosses wird der Haken einwärts gedrückt und zu gleicher Zeit die Trommel durch den Schlüssel gedreht, so daß die Oeffnung in dem Ringe abwärts steht und dessen massiver Theil die Nuth in dem Schloßhaken ausfüllt, der dann nicht mehr herausgezogen werden kann. Ein Rückwärtsdrehen der Trommel durch den Schlüssel stellt die Oeffnung aufwärts und macht so den Schloßhaken von dem Ringe unabhängig, und er kann nun herausgezogen und durch seine Seitenöffnung von dem Körper abgenommen werden, an welchem er hing, siehe Fig. 86.

Damit man den Bügel oder Schloßhaken nicht ganz herausziehen kann, ist in demselben innerhalb des Gehäuses ein vorstehender Stift befestigt.

Ftg. 89 ist die perspektivische Ansicht eines solchen Sicherheitsschlosses mit abgenommener Deckplatte für eine starke massive Thür bei Banklokalen ꝛc. Es wird in Mitten der Thür eingelassen und greift mit jedem der vier Riegelpaare in die vier Thürpfosten ein. Versuche mit falschen Schlüsseln zeigen sich sofort, indem der rechte Schlüssel das Schloß nicht mehr öffnen kann; dabei ist eine Beschädigung der beweglichen Theile kaum möglich. Die Schlüssel, nach denen stets die schließenden Theile geformt werden, schneidet Cotterill mit einer besonderen Maschine, so daß nie zwei mit einander übereinstimmen.

Combinationsschlösser die durch einen wirklichen Schlüssel oder ein schlüsselartiges Werkzeug geöffnet werden.

Dergleichen Schlösser giebt es eine große Menge von sehr verschiedener Construction. Um zunächst die Grundidee solcher Schlösser sich deutlich zu machen, nehme man an: Der Zuhaltung eines gewöhnlichen französischen Schlosses sei eine solche Einrichtung gegeben, daß, um dem Riegel seine Schiebung zu gestatten, der Zuhaltungshaken nicht nur aus der Kerbe des Riegels schlichtweg ausgehoben, sondern genau auf eine bestimmte Höhe ausgehoben werden muß, indem bei einer zu hohen Hebung die Zuhaltung den Riegel eben so wieder festhalte, wie sie ihn bei zu geringer Höhe nicht losläßt. Ferner seien statt einer einzigen Zuhaltung, zwei oder mehre Zuhaltungen angebracht, die, obwohl in der Hauptform einander ähnlich, auf verschiedene Höhe gehoben werden müssen, um den Riegel frei zu machen. Die gleichzeitige und richtige Bewegung aller Zuhaltungen ist alsdann durch eine angemessene Bildung des zum Schlosse gehörigen Schlüssels zu erzielen. Jeder andere verschiedene Schlüssel, wenn gleich er vielleicht vermöge seiner allgemeinen Gestalt in das Schloß eingeführt zu werden geeignet sein kann, wird doch nicht im Stande sein, dasselbe zu öffnen, weil er entweder nicht für die vorhandene Anzahl von Zuhaltungen construirt ist, aber doch wenigstens eine davon, oder wenige, oder alle auf eine unrichtige Höhe (zuviel oder zu wenig) aushebt.

In sofern es für jede Zuhaltung unter allen ihren möglichen Stellungen nur eine einzige genau bestimmte giebt, welche das Oeffnen des Schlosses gestattet, also auch von allen möglichen Combinationen unter den Stellungen sämmtlicher Zuhaltungen nur eine die richtige und nothwendige ist, leuchtet die Verwandtschaft einer solchen Schloßeinrichtung mit dem Ringschlosse ohne weiteres ein. Aller andere Unterschied liegt doch

nicht allein darin, daß im gegenwärtigen Falle die Zuhaltungen im Innern des Schlosses verborgen sind, und daß die Herbeiführung ihrer zum Oeffnen erforderlichen Stellung unter Anwendung eines Werkzeuges (des Schlüssels) geschieht. Wesentlich ist folgender Umstand: Bei dem Ringschlosse ist die Anzahl von Stellungen jeder einzelnen Zuhaltuug (jedes Ringes) durch die Anzahl der darauf angebrachten Buchstaben oder Zeichen bestimmt und eingeschränkt. Anders bei einem Schlosse, wie wir es oben in der Idee hingestellt haben. Hier kann in der Anwendung jede Zuhaltung innerhalb der durch ihre größte Erhebung gesetzten Grenzen eine unendliche Menge von Stellungen annehmen (deren Unterschiede aber freilich außerordentlich klein sind), und somit ist auch die Anzahl sämmtlicher möglicher Combinationen unendlich groß. So erscheint die Sache jedoch allerdings nur in der Theorie. Nimmt man dagegen in einem besondern praktischen Falle an, jeder der Zuhaltungen stehe von dem Orte der Ruhe bis zum Punkte der größten Erhebung ein Bewegungsraum von 6 Linien zu Gebote, so wird es von der speciellen Construction und namentlich von der mehr oder weniger genauen Ausarbeitung der Theile abhängen, wie viele praktisch verschiedene Stellungen innerhalb jenes Raumes stattfinden können. Sie verlangen nothwendig die genaueste und schärfste Ausarbeitung der Bestandtheile; jemehr Zuhaltungen, desto größere Sicherheit.

Wir werden die specielle Einrichtung von dergleichen Schlössern an einigen ausgewählten Mustern zeigen:

A ein kleines englisches Schloß mit möglichst vereinfachter Combination und zwei Zuhaltungen stellt Fig. 90 dar, womit man die Zeichnungen einzelner Bestandtheile Fig. 91 bis 94 vergleichen muß.

Der Riegel a' b' c' d' (siehe auch Fig. 91) enthält einen geraden Spalt n und sechs von demselben ausgehende Einschnitte 1' 1'', 2' 2'', 3' 3'', welche paarweiß einander gegenüber stehen. r ist der Ausschnitt, in welchem der Schlüsselbart angreift. Unter dem Riegel befinden sich die zwei auf einanderliegenden Zuhaltungen h

und i (siehe in zwei Ansichten Fig. 92, 93), welche mit ihren Löchern f f auf einen in das Schloßblech C eingenieteten runden Stift gesteckt sind und sich um denselben drehen. Von der Zuhaltung h ragt unter rechtem Winkel ein vierkantiger eiserner Stift 1 hervor, von i ein ähnlicher Stift 2. Beide diese Stifte gehen durch die Oeffnung des Riegels hindurch und ruhen, wenn das Schloß zugeschlossen ist, in den Einschnitten 1', 2' wie Fig. 90 zeigt. Der Riegel ist dadurch verhindert, sich zu schieben. Durch die Wirkung des Schlüssels (Fig. 94), der ein gebohrtes Rohr a' hat, auf den Dorn a (Fig. 90) paßt und zur größeren Sicherung mit einem aus zwei Reifen b c bestehenden Eingerichte versehen ist, werden die zwei Zuhaltungen gehoben, und zwar jede in solchem Grade, daß die Stifte 1, 2 in den Schlitz oder Spalt n zu stehen kommen, wo sie der alsdann beginnenden Schiebung des Riegels kein Hinderniß in den Weg legen. Da die Dicke dieser Stifte auf das genaueste der Breite jenes Schlitzes angepaßt ist, so muß die Hebung der Zuhaltungen genau bis zu dem angezeigten Punkte erfolgen. Wird auch nur eine von ihnen um das Geringste zu wenig gehoben, so tritt ihr Stift 1 oder 2 nicht völlig aus dem Einschnitte 1' oder 2' heraus; ist dagegen die Hebung im Mindesten zu groß, so tritt der Stift zum Theil in den oberen Einschnitt 1'' oder 2''; in beiden Fällen bleibt der Riegel unbeweglich, und das Schloß kann nicht geöffnet werden.

Jene richtige Bewegung wird durch die genau abgemessene Länge der Absätze i', h' am Schlüsselbarte (Fig. 94) hervorgebracht, wovon i' für die Zuhaltung i und h' für die Zuhaltung h bestimmt ist; der Theil r' des Bartes greift den Riegel an und erzeugt dessen Bewegung. Man sieht aus dem Gesagten, daß ein Nachschlüssel, wenn er auch den Dorn a und das Eingerichte b c umgehen könnte, doch das Schloß nicht öffnen würde, wenn auch nur einer der Absätze i' oder h' am Barte etwas zu lang, oder zu kurz wäre. Ist das Schloß geöffnet und entfernt sich der Schlüssel wieder von den Zu-

haltungen, so werden letztere von der Zuhaltungsfeder I wieder herabgedrückt, und die Stifte 1, 2 fallen nun in die Einschnitte 2', 3' (Fig. 91). Hierauf bedarf der Vorgang beim Zuschließen keiner Erklärung mehr. Die Feder e ist mit ihrem oberen Ende in das Schloßblech eingenietet und durch einen fast ihrer ganzen Länge nach hingehenden Spalt in zwei Theile getrennt, von welchen ein jeder, unabhängig von dem andern, auf der obern Kante einer der Zuhaltungen liegt.

B. Mallet's Combinationsschloß.

Fig. 95 stellt dieses in England erfundene Combinationsschloß vor und zwar als Schrankschloß ausgeführt. Das Schloßblech A B C D, welches an der Seite B C den Stulp besitzt, wird mittelst vier durch die Löcher p p p p gehenden Schrauben an der Thür befestigt, der in der Figur abgenommene Deckel durch zwei andere in die Löcher 1, 1 eintretende Schrauben mit der kleinen Zarge E E und dem Schloßbleche verbunden. Der Riegel a b, dessen Kopf b durch eine Oeffnung des Stulpes B C heraustritt, ist hier vorgeschoben; die Zuhaltungen sind aufgehoben, so daß sie die freie Bewegung des Riegels gestatten; und der Schlüssel n ist eben im Begriff, die Schiebung desselben anzufangen.

In Fig. 97 und 98 ist nur der Riegel nebst einem Stück des Stulpes und einigen anderen Bestandtheilen abgebildet, und zwar zeigt Fig. 97 den Zustand bei vorgeschobenem Riegel, bevor die Zuhaltungen vom Schlüssel angefaßt sind. Fig. 98 zeigt dagegen den Zustand des geöffneten Schlosses. Fig. 96 ist eine Ansicht des Riegels (ohne Zuhaltungen) von der oberen, schmäleren Seite aus.

Der Riegel a b ist an seinem Kopfe b über zwei Mal so dick als im Schafte a, wie am deutlichsten aus Fig. 96 hervorgeht. Dadurch wird, ohne der Stärke

zu schaden, der nöthige Raum zur Anbringung der Zuhaltungen und einiger zu diesen gehörigen Theile gewonnen. Zwei vierkantige eiserne Stifte g und i, welche an dem Schloßbleche angenietet sind und durch zwei im Riegel angebrachte Schlitze o q durchgehen, dienen nicht allein zur geraden Führung des Riegels, sondern auch als Anlehnungspunkte für die Zuhaltungen. Letztere sind eigentlich geschweifte oder ausgeschnittene Platten von Eisen oder hartgeschlagene Messingbleche und stimmen zwar in der Hauptform mit einander überein, sind aber doch nicht völlig gleich, wie sich bald ergeben wird. Ihre Anzahl ist beliebig, bei dem gegenwärtigen Schlosse beträgt sie drei, und diese drei Zuhaltungen d, d' d'' sind in Fig. 99 A C abgesondert vorgestellt.

In Fig. 95, 97 und 98 D ist, der Einfachheit wegen, mit Absicht nur die vorderste Zuhaltung d angegeben, und das Wenige, was man streng genommen von den beiden andern sehen müßte, außer Acht gelassen.

Der untere Theil r der Zuhaltungen kann in Furchen oder Nuthen zwischen zwei auf dem Riegel angebrachten Backen c c gerad auf- und niedergleiten (siehe in Fig. 96 diese Nuthen bei s s); außerdem hat, zu noch besserer Führung hierbei, jede Zuhaltung einen Schlitz l, mit welchem sie auf dem vom Riegel hervorragenden Stift e steckt. Ein zweiter auf dem Riegel angenieteter Stift t (Fig. 97, 98 und 96) dient als Befestigungspunkt einer gewundenen Feder f Fig. 95, welche in drei Zweige gespalten ist, so daß sie, unabhängig von einander, auf die drei Zuhaltungen drücken und letztere, nach beendigter Wirkung des Schlüsselbartes, aus der gehobenen Stellung Fig. 95 wieder in diejenige Lage zurückführen, welche Fig. 97 und 98 angeben.

An jeder Zuhaltung befindet sich ein Ausschnitt h und ein Zahn oder Vorsprung j. Mit ersteren ruhen sämmtliche Zuhaltungen auf dem Stifte g, wenn das Schloß geöffnet ist (Fig. 99 A.)

Die untere Kante des Zahnes j und die Grundlinie des Ausschnittes h liegen deshalb in einer und derselben

geraden Linie, welche mit dem obern Rande des Schlitzes u zusammenfällt.

Die Breite oder Höhe x z ist bei allen Zuhaltungen gleich und stimmt mit dem Abstande zwischen den Stiften g und i sehr nahe überein; aber der Theil y z (vom Zahne j bis an den untern Rand) ist verschieden groß. Hierauf folgt auf das Klarste: 1) daß die Zuhaltungen so lange der Schiebung des Riegels ein Hinderniß sein werden, als sie nicht sämmtlich mit ihrem Theile y z über den Stift g hinaufgeschoben sind; 2) daß die Hebung gerade soviel betragen muß und nicht mehr betragen darf, als die Höhe y z, denn nur unter dieser Voraussetzung kann alsdann der Riegel gehoben werden, indem die Zuhaltungen ungehindert zwischen den Stiften g und i hindurchgehen (siehe Fig. 95) und gleich wie bei einer etwas zu geringen Hebung auch nur einer einzigen Zuhaltung der Stift g ein Hinderniß der Riegelbewegung bleibt, eben so fängt eine jede etwas zu hoch erhobene Zuhaltung sich mit ihrer Ecke x an dem Stifte i und hindert den Schub des Riegels; 3) daß, da jede der drei Zuhaltungen auf verschiedene Höhe gehoben werden soll, dem Schlüssel eine zu diesem Ziele führende Beschaffenheit gegeben werden muß.

Die Gestalt des Schlüssels ist aus Fig. 99 B zu erkennen. Er hat ein gebohrtes Rohr k, welches in Fig. 95 im schraffirten Querdurchschnitte, als auf dem Dorn 3 steckend erscheint; in Fig. 95 ist ein umgehendes Rohr, welches von dem Schlüsselbarte mit herumgenommen wird und keinen andern Zweck hat, als den Zugang fremder Instrumente durch das Schlüsselloch zum Riegel und zu den Zuhaltungen zu erschweren; sei es, daß das Schloß mit dem Sperrzeuge zu eröffnen, oder auch nur die Lage der Zuhaltungen auszuforschen versucht werden sollte.

Der Bart des Schlüssels, Fig. 99 B, enthält drei staffelförmige Absätze u v w, deren Länge dem Wege angemessen ist, welchen die Zuhaltungen bei ihrer Erhebung durchlaufen müssen. Der kürzeste Absatz u wirkt nämlich auf die Zuhaltung d Fig. 99 C, welche den geringsten

Hub erfordert; w auf die Zuhaltung d'' Fig. 99 A und v, als der längste, auf die am höchsten zu hebende Zuhaltung d Fig. 99 D. Der Theil v des Bartes dient zugleich, indem er zwischen den beiden Backen c c Fig. 95 an einem oder dem andern derselben angreift, den Riegel so weit, als nöthig, fortzuschieben, nachdem durch die richtige Hebung der Zuhaltungen diese Bewegung ausführbar gemacht ist.

Da jedoch zu fürchten ist, daß durch die Abnutzung, welche der den Riegel schiebende Absatz des Bartes bei längerem Gebrauche des Schlosses unvermeidlich erleidet, derselbe zu kurz werde, um alsdann die Zuhaltung noch auf die richtige Höhe zu heben, so scheint es zweckmäßiger, zur Riegelbewegung einen eigenen, mit den Zuhaltungen nicht in Berührung kommenden Theil des Bartes zu bestimmen und in dieser Absicht den Riegelschaft, wie bei gewöhnlichen Schlössern, mit dem erforderlichen Einschnitte zu versehen.

Es ergiebt sich ohne Schwierigkeit, daß ein Schlüssel, dessen Bartabsätze nicht die richtige Länge haben, das Schloß niemals zu öffnen vermag, wovon eine natürliche Folge ist, daß man nur nöthig hat, zwei Zuhaltungen mit einander zu vertauschen (z. B. die erste zur zweiten und die zweite zur ersten zu machen), so daß auch der rechte Schlüssel zum Aufschließen untauglich wird, falls er etwa verloren gehen oder entwendet werden sollte. Da jedoch in einem solchen Falle weder der Eigenthümer selbst, noch der Schlosser mit seinem Sperrzeuge das Schloß zu öffnen vermag, dieses also abgesprengt, oder zerstört werden müßte, so ist (wie bei allen andern Combinationsschlössern ebenfalls) anzurathen, daß man zwei gleiche Schlüssel verfertigen lasse und den einen in Reserve aufbewahre.

Morrett William's zu London gemachte Verbesserungen an Schlössern und Schlüsseln. (Fig. 100—126.)

Bei gegenwärtigen Verbesserungen an Schlössern und Schlüsseln ist ein eigenthümlicher und neuer Mechanismus in Anwendung gebracht, welcher die bei den meisten gegenwärtig bekannten Patentschlösser eingeführte Zuhaltung überflüssig macht.

Die Anwendung dieses Mechanismus bezieht sich zunächst auf ein Vorlegeschloß Fig. 100, dessen Rückplatte weggelassen ist, um die innern Theile sichtbar zu machen. Fig. 101 zeigt die nämliche Einrichtung, nur daß die inneren Theile in einer anderen Lage sich befinden; Fig. 100 stellt nämlich die Riegel in das Riegelloch des Schlußbügels geschoben, d. h. das Schloß zugeschoben dar, während Fig. 101 dasselbe aufgeschlossen zeigt, indem der Riegel aus dem Bügel zurückgezogen ist. Fig. 102 ist ein in verticaler Richtung quer durch die Mitte des Schlosses gehender Durchschnitt.

a a ist das Gehäuse des Schlosses, b der Riegel, welchen auch Fig. 103 abgesondert darstellt. An dem untern Rande des Riegels befindet sich eine Zahnstange oder eine Reihe von Zähnen c. Das Ende oder die Zunge des Riegels ist unterstützt und gleitet in einer an das Gehäuse befestigten Leitung. Als Führer während ihrer schiebenden Bewegung dient ferner die Schraube E, welche durch einen am hintern Theile des Riegels befindlichen Schlitz geht. Fig. 104 zeigt in zwei Lagen, von denen die eine perspektivisch sich darstellt, die Zahnstangenbüchse f, die, wie man aus Fig. 100, 101 und 102 abnehmen kann, unmittelbar unter dem Riegel befestigt ist. Es ist wohl zu bemerken, daß in dem oberen Theile dieser Zahnstangenbüchse eine longitudinale Rinne z z geschnitten ist, in welcher die an der unteren Seite des Riegels befindliche Zahnstange c zu gleiten bestimmt ist.

Fig. 105 liefert die Seitenansicht eines der verschiebbaren Stücke g, von denen bei vorliegendem Schlosse vier in Anwendung gebracht sind. Diese Stücke sollen verhindern, daß der Riegel aus seiner schließenden oder öffnenden Stellung sich verrücken lasse. Sie kommen in Vertiefungen oder Oeffnungen der Zahnstangenbüchse f zu liegen; eins derselben ist in dem vertikalen Durchschnitte der Zahnstangenbüchse Fig 106 sichtbar.

Fig. 107 stellt die obern Kanten dieser vier Schieberstücke g, g, g, g dar; in jeder derselben befindet sich eine in verschiedenen relativen Abständen von ihrer Vorderfläche eingeschnittene Kerbe x.

Fig. 108 liefert die Seitenansicht einer gabelförmigen Feder h. Die Gabelenden fallen, wenn diese Feder wie in Fig. 100, 101 und 102 an die Schloßplatte befestigt wird, in die perpendiculären Einschnitte oder Oeffnungen der Büchse f und drücken alle gegen die Vorderseite der Schieberstücke g. Letztere besitzen jedes einen Schwanz oder eine Verlängerung i, welche, wie der Querschnitt Fig. 102 zeigt, durch die vordere Schloßplatte ragt. An diese Platte ist eine Hülse oder eine Schlüsselleitung k befestigt, mit Löchern, durch welche die Verlängerungen i so gesteckt werden, daß ihre Enden an den Außenseiten der Hülse dicht anliegen.

Fig. 109 stellt den Schlüssel oder das Instrument dar, mit welchem jene Schieber zum Behufe des Schließens und Oeffnens in Bewegung gesetzt werden können; die Vorderplatte ist, um die inneren Theile zu zeigen, weggelassen.

Der Riegel b wird in die Fig. 100 sichtbare schließende Stellung durch einen Hebel l vorgeschoben, den eine kräftige Feder m in Thätigkeit setzt; eine Feder n Fig. 101 schiebt den Riegel wieder zurück und bewirkt dadurch das Oeffnen des Schlosses. Ein mit einer schrägen Fläche versehenes, Fig. 110 abgesondert dargestelltes verschiebbares Stück p wird nämlich gegen einen seitwärts am Hebel l sitzenden Fig. 111 separat dargestellten Zahn q gedrückt; dadurch, daß dieser den Hebel l zurückdrängt,

giebt er der Feder u die Freiheit, den Riegel zurückzuschieben.

Fig. 112, 113 und 114 sind Durchschnitte, welche in der Höhe des Obertheils der Zahnstangenbüchse f horizontal durch das Vorhängeschloß geführt sind, um die verschiedenen Stellungen der Schieber g zu zeigen. Fig. 112 stellt sie im Zustande der Ruhe dar, wenn der Riegel, der Fig. 100 gemäß, auswärts geschoben ist, und Fig. 113, wenn die Schieber durch den Schlüssel fortgeschoben worden, um das Zurückschieben des Riegels, wie in Fig. 101 zu gestatten.

Angenommen nun, der Riegel sei vorwärts geschoben, d h. wie in Fig. 101 geschlossen, so muß, um aufzuschließen, der Schlüssel Fig. 109 an die Vorderseite der Hülse k angesetzt werden. Dieser Schlüssel besteht aus einer rechtwinkligen Büchse s s, welche zwei Reihen Stifte von verschiedener Länge enthält, die an einem Centralblock t befestigt sind. Die Schlüsselbüchse sitzt an einer Axe, welche ihre Drehung um den Griff gestattet, so daß beide Stiftreihen an die Hülse k, welche die Stelle des Schlüssellochs vertritt, angelegt werden können. Die eine dieser Stiftreihen, z. B. v, dient zum Aufschließen, die andere w zum Zuschließen. Mit Bezugnahme auf Fig. 112 (welche die Schieber im Zustande der Ruhe darstellt, nachdem der Riegel vorgeschoben wurde) wird nun klar, daß die Schwanzenden der Schieber mit der Vorderseite der Hülse k coincidiren, daß aber alsdann die in den Schiebern befindlichen Kerben verschieden weit von der Vorderseite abstehen.

Es versteht sich, daß die Zahnstange c beständig in der Rinne z der Zahnstangenbüchse sich befinde, ebenso daß gleichzeitig alle in den Einschnitten der Zahnstangenbüchse befindlichen Schieber in den Zwischenräumen zwischen den Zähnen der Zahnstange c stehen und dadurch den Riegel hindern, längs der Rinne z sich zu verschieben. Um daher aufzuschließen, d. h. den Riegel zurückzuziehen, müssen vor allen sämmtliche Schieber in g in solche Lagen gerückt werden, daß sie ihre Kerben x mit

der Rinne z in eine Linie bringen. Dieß geschieht dadurch, daß man den Schlüssel an das Rohr k an der Vorderseite des Schlosses ansetzt und geradezu vorwärts drückt. Da sämmtliche am Schlüssel befindliche Stifte, nach Maßgebe der Abstände, auf welche die Schieber bewegt werden müssen, in verschiedenen Längen an dem Blocke t befestigt sind, so drängt der gegen die vorderen Enden der Schieber erfolgende Druck alle Schieber einwärts und bringt alle ihre Kerben x mit der Rinne z in Coincidenz, wie Fig. 113 zeigt.

Um nun wirklich aufzuschließen oder den Riegel zurückzuziehen, wendet man den Theil v des Schlüssels an, welcher fünf Stifte besitzt. Der fünfte Stift y ist dazu bestimmt, gegen den Schwanz des Schiebers p zu wirken. Nachdem also der Schlüssel angesetzt worden ist, und sämmtliche Schieber g, g, g, g und p in die, Fig. 113 dargestellten Lagen gebracht worden sind, drängt die schräge Fläche des Schiebers p dadurch, daß sie gegen den Zahn q des Hebels l drückt, diesen Hebel in die Fig. 101 sichtbare Stellung zurück, worauf die in den Schiebern g befindlichen Kerben x alle gleichzeitig mit der Rinne z zusammenfallen. Die Verzahnung des Riegels wird dadurch frei und der Riegel unmittelbar darauf durch die Kraft der Feder n in die öffnende Lage Fig. 101 zurückgeschoben. Zieht man nun den Schlüssel zurück, so drängt die gegen sämmtliche Schieber wirkende Feder die letztere in die Zwischenräume der Zahnstange c in die Fig. 112 sichtbare Lage, wodurch der Riegel in der aufgeschlossenen Stellung fest gehalten wird.

Um den Riegel in die schließende Lage, Fig. 100, vorzuschieben, muß die Schlüsselbüchse umgedreht und die Stiftenreihe w, wie Fig. 115 zeigt, an die Hülse k angesetzt werden, um auf die Enden i der Schieber w zu wirken. Gegen das Schloß gedrückt, drängen diese Stifte die Schieber zurück, so daß alle ihre Kerben x mit der Rinne z der Zahnstangenbüchse coincidiren, wie aus dem Durchschnitt Fig. 114 abzunehmen ist, worauf die gegen den Hebel wirkende Kraft der Feder m die Verzahnung des Riegels frei längs der Rinne fortbewegt, so daß der

Riegel in die Fig. 100 dargestellte schließende Lage vorgeschoben wird. Das Zurückziehen des Schlüssels gestattet wieder der gabelförmigen Feder h, sämmtliche Schieber g vorwärts durch die Verzahnung des Riegels in die Fig. 112 dargestellte Lage zu schieben, worauf der Riegel, wie oben, fest in der schließenden Stellung verharrt.

Der Erfinder bemerkt, daß man der Zahnstange auch eine andere Form geben kann, indem man anstatt der Zähne in den unteren Theil des Riegels Stifte einschlägt. Auch kann man in einer unter dem Riegel angebrachten Rippe, wie die Hülfsfig.* zeigt, eine Reihe von Löchern bohren; in diesem Falle müßte man dem Schieber g die in der Hülfsfigur *.* dargestellte Form geben.

Fig. 116 ist ein Thürschloß, bei welchem das neue Princip der Construction modificirt erscheint, um die Anwendung eines drehbaren Schlüssels zu gestatten. Fig. 117 zeigt den Schlüssel im horizontalen Durchschnitt; die entgegengesetzte Seite des Riegels ist in Fig. 118 abgesondert dargestellt.

Anstatt der bei k Fig. 104 in der vorhergehenden Construction dargestellten viereckigen Zahnstangenbüchse wird eine in mehreren abgesonderten Ansichten und Durchschnitten sichtbare cylindrische Zahnstangenbüchse in Anwendung gebracht. Fig. 119 ist eine äußere Ansicht dieser cylindrischen Büchse mit darin befindlichen Schiebern; Fig. 120 giebt eine Ansicht, so wie sie durch die Vorderseite des Schlosses fortgesetzt erscheint; sie versieht die Stelle eines der Hülse k bei der vorhergehenden Construction entsprechenden Schlüsselloches. Fig. 121 zeigt das hintere Ende der cylindrischen Zahnstangenbüchse, wobei die in Fig. 122 sichtbare Endplatte weggelassen ist. Fig. 123 stellt die Büchse im verticalen Durchschnitt dar, um die innere Gestalt ihrer Durchgänge und Vertiefungen, sowie auch die Stellungen der Schieber und der in der Büchse befindlichen Federn zu erläutern. Fig. 124 giebt eine separate Ansicht der Schieber g, deren, anstatt jener in Fig. 105 dargestellten, vier in Anwen-

dung kommen. Fig. 125 ist eine der vier Spiralfedern h, anstatt jener gabelförmigen Federn Fig. 108, welche dazu dient, die Schieber in die Höhe zu drücken. Jede dieser Federn äußert, wie Fig. 118 zeigt, in einer der Vertiefungen des Cylinders ihre Wirkung gegen das Ende eines der Schieber.

An dem Riegel dieses Schlosses, Fig. 116 und 117 ist eine Platte q befestigt, in diese ist eine Tförmige Oeffnung geschnitten, worin die Stifte r und s thätig sind, welche an der mit dem Ende der cylindrischen Zahnstangenbüchse (Fig. 119 und 122) fest verbundenem Platte festsitzen. Mit Hülfe dieser in der Tförmigen Oeffnung arbeitenden Stifte versetzt eine der Zahnstangenbüchse von dem Schlüssel ertheilte Rotation den Riegel in hin- und hergehende Bewegung. In die entgegengesetzte Seite des Riegels Fig. 118 ist eine andere Oeffnung geschnitten, welche eine doppelte Verzahnung c c besitzt. Diese Verzahnung entspricht der unter dem Riegel b Fig. 100, 101 und 103 befindlichen, mit c bezeichneten Zahnstange und wirkt in der kreisförmigen Rinne z z, welche rings um die Mitte der cylindrischen Zahnbüchse läuft. Letztere wird mit Hülfe zweier dünnen Platten t t Fig. 117 an die Schloßplatte befestigt. Die kreisrunden Kanten dieser Platten greifen in eine rings um die Zahnstangenbüchse laufende kreisförmige Rinne v v Fig. 119. Wenn die Platten t t an die Schloßplatten befestigt worden sind, so schließt die Zahnstangenbüchse dicht an das Schloß an, läßt sich jedoch frei umdrehen.

Sind die Theile des Schlosses auf die Fig. 116 und 117 dargestellte Weise zusammengefügt, und liegt die Verzahnung c c des Riegels in der Rinne z z der Zahnstangenbüchse, so läßt sich der Riegel durch die Schieber g g in der Zahnbüchse nicht bewegen, indem dieselben in den Zwischenräumen zwischen den Zähnen der Zahnstange c c liegen; wie der Durchschnitt Fig. 126 des Riegels mit der Verzahnung c c und der Büchse f zeigt.

Es wird nunmehr in die Augen springen, daß wenn man das Schlüsselende gegen das äußere Ende der cylindrischen Büchse andrückt, die Stifte in dem Schlüssel gegen das Ende der Schieber g wirken und denselben soweit gegen die Federn zurückdrängen werden, bis ihre Kerben mit den in der cylindrischen Zahnstangenbüchse befindlichen Rinnen z coincidiren. Die Rinne z ist alsdann ringsherum vollständig offen, so daß die Verzahnung c c des Riegels ohne Hinderniß durch dieselben passiren kann.

Vorrichtung zum Schutze von Schlössern. Von L. Schroder in Cincinnati, Ohio. (Fig. 127 und 128.)

Diese Erfindung hat den Zweck, die Schlüssellöcher von Schlössern so zu verschließen, daß Dietriche und falsche Schlüssel nicht angewendet werden können. Die Methode ist äußerst einfach.

In Fig 127 ist die Vorrichtung so weit fertig, um in das Schlüsselloch gesteckt zu werden. Fig. 128 stellt den Schlüssel der Vorrichtung in gewöhnlicher natürlicher Größe dar. Der Theil A Fig. 127 in Verbindung mit der Röhre, an welcher er befestigt ist, ist von einer solchen Façon, daß er in das Schlüsselloch sowohl von der äußeren als von der inneren Seite gesteckt werden kann. Der Theil I, welcher einfach eine Fortsetzung von A bildet, ist so gebogen, daß er seinen Weg leicht in das Schloß findet. Sobald als die ganze Vorrichtung in das Schloß eingeschoben ist, bewerkstelligt eine kleine Umdrehung des Schlüssels B eine Umdrehung des Sperrhakens D in einer solchen Weise, daß die ganze Vorrichtung dadurch in dem Schlosse festgehalten und dadurch das Einsetzen eines Schlüssels verhindert wird.

Der Sperrhaken D ist auf einer Seite einer Axe E angebracht, deren eines Ende an dem krummen Theile I

befestigt ist und deren anderes Ende sich in der Röhre bewegt, an welche A befestigt ist. Innerhalb der Axe E, welche hohl ist, befinden sich Besatzungen o, o, o, welche, wenn sie in dem Ausschnitte m sind, durch eine gewundene Feder bewegt und von den Quereinschnitten entfernt gehalten werden.

Diese Besatzungen müssen in die Einschnitte der Röhre gebracht werden, wie oben angezeigt, ehe der Sperrhaken D es erlaubt, daß die Schutzvorrichtung entweder in das Schloß geschoben, oder aus demselben entfernt werden kann. Sie sind in ihren Bewegungen von einander unabhängig und der Schlüssel Fig. 128 ist deshalb mit besonderen Axen c c' c'' c''' versehen, welche in jede der Besatzungen o, o, o und die Welle E in einer solchen Weise eingreifen, daß dieselben mit abwechselnder Schnelligkeit bewegt und dennoch zur gehörigen Zeit in ihre respektiven Positionen gebracht werden, wenn die Vorrichtung befestigt oder entfernt werden soll.

Auf diese Weise scheint es fast unmöglich, auf die zum Schutze des Schlüsselloches bestimmten Besatzungen einwirken zu können, und so lange, als die Vorrichtung nicht aus dem Schlosse herausgenommen ist, kann kein Schlüssel benutzt werden. Für Reisende besonders bieten diese kleinen bequemen Schutzvorrichtungen besondere Vortheile, indem Jederman seine Zimmerthür gegen alle Versuche, sie selbst mit den feinsten Dietrichen zu öffnen, leicht schützen kann. (Deutsch-Amerikanische Gewerbezeitung 1859 Nr. 14.)

Die von Grangoir in Paris verbesserten Thürschlösser nach Chubb's System. (Fig. 129 — 135.)

Die Schlosserarbeiten von Grangoir in Paris (place Maubert Nr. 13) sind sowohl in Bezug auf den Grad der Sicherheit, den sie gewähren, als hinsichtlich

der guten und wohlfeilen Anfertigung sehr vortheilhaft bekannt. Dieses bezieht sich namentlich auf die mit beweglichen Zuhaltungen versehenen Chubb-Schlösser, an welchen er wesentliche Verbesserungen angebracht hat. Diese finden sich hauptsächlich an den Zuhaltungen, von denen er jede einzelne aus zwei Theilen anfertigt, deren gegenseitige Stellung nach Belieben und ohne das Schloß abzunehmen verändert werden kann. Jede Abänderung in der Lage der Zuhaltungen erfordert aber auch eine Veränderung des Schlüsselbartes, weshalb der letztere aus eben so vielen Theilen, als Zuhaltungen vorhanden sind, zusammengesetzt ist, welche Theile dann unter sich verwechselt und dadurch eine große Anzahl verschiedener Formen eines und desselben Schlüsselbartes hervorgebracht werden kann.

Die Figg. 129 — 131 stellen ein Chubbschloß mit den angedeuteten Veränderungen dar und zwar Fig. 129 das offene Schloß, bei welchem man die Deckelplatte, in welcher sich das Schlüsselloch befindet, weggenommen hat; Fig. 130 dasselbe mit vorgeschobenem Riegel; Fig. 131 horizontaler Durchschnitt nach der Linie **X Y** der Fig. 129.

Der Schloßkasten **A** enthält einen sogenannten deutschen Riegel **B**, welcher — wie es bei französischen Schlössern oft der Fall ist — nur an einem Knopfe **C** zurückgezogen, durch die Schraubenfeder **b** aber immer wieder vorgeschoben wird. Der vordere Theil dieses Riegels kann versetzt werden, je nachdem man das Schloß an einer Thür anbringt, die sich nach rechts oder links öffnet. Der bewegliche Winkel **D** ist um den am Schloßriegel **H** befestigten Zapfen **o** drehbar; der längere Arm desselben greift in ein Loch der Stange des Riegels **B**, der kürzere dagegen wird beim Drehen des von außen her einzusteckenden Schlüssels von dessen Bart gefaßt.

Die aus Messing bestehenden Zuhaltungen **d** stecken auf einem gemeinschaftlichen Dorne **f**, welcher am Schloßboden **A** fest genietet ist; sie können in beliebiger Anzahl angebracht sein. Jede derselben trägt einen gebogenen Stift **e** Fig. 132, um den sich eine Schraubenfeder win-

det, welche die früher gebräuchliche Blattfeder ersetzt und den Zweck hat, die durch den Schlüssel gehobene Zuhaltung d wieder herabzudrücken. An dem gleichen Stifte f stecken ferner ebenso viele messingene Hebel g; sie sind so angeordnet, daß jede Zuhaltung d, mit Ausnahme der vordersten, ihren besondern Hebel g genau senkrecht unter sich liegen hat und mit demselben durch einen mit einer Feder umwickelten gebogenen Stift i verbunden ist. Dieser Stift ist an g befestigt und geht durch einen Vorsprung der Zuhaltung d, in welcher derselbe mittelst einer kleinen Schraube n mit viereckigem Kopfe angedrückt wird, so daß aus den drei Stücken d, g und i ein festes um f drehbares Stück gebildet wird (Fig. 132).

Es ist bekannt, daß bei den gewöhnlichen Chubbschlössern der Riegel dadurch verschoben wird, daß der durch das Schlüsselloch M Fig. 131 eingesteckte Schlüssel beim Umdrehen die Zuhaltungen d aufhebt; zugleich aber den Angriff des Riegels H faßt und diesen um eine Tour vorschiebt, wobei der Sperrstift v von einem in den nächstfolgenden Einschnitt der Zuhaltung hinübergleitet. Bei der vorliegenden Einrichtung jedoch wirkt der Schlüsselbart nicht unmittelbar auf die Zuhaltungen d, sondern auf die mit denselben verbundenen Hebel g, wodurch indessen an den Bewegungen weiter nichts geändert wird.

Die Anbringung der Hebel g hat zum Zweck, die gegenseitige Stellung der Zuhaltungen der jeweilig angewendeten Form des Schlüsselbartes anzupassen, welcher — wie schon oben bemerkt — aus einzelnen unter sich verstellbaren Stücken zusammengesetzt ist. Dieses geschieht einfach durch Loswinden der Schrauben n und wieder Anziehen derselben, nachdem man die Zuhaltungen in die dem Barte entsprechenden Stellungen versetzt hat.

In Fig. 133 ist im Längendurchschnitt der Bart eines Schlüssels mit ganzem Schafte dargestellt; es besteht derselbe aus sechs einzelnen Stücken von verschiedener Länge, von denen das erste mit dem Schafte ein Ganzes bildet, die übrigen angeschoben und mit einer Kopfschraube r fest gegen jenen ersten Theil gedrückt sind.

Der an beiden Enden eingeschraubte Stift z macht die einzelnen Stücke unverschiebbar.

Fig. 134 giebt die Vorder- und Seitenansicht des Bartes eines Rohrschlüssels; die einzelnen Bärte haben keine Ringe, sondern sind mit einem Schwalbenschwanze versehen und in eine Nuth des Rohres eingeschoben. Der hinterste Bart ist wieder fest am Rohre und die übrigen werden mittelst eines eingeschraubten Stiftes z an jenem befestigt.

An dem einen wie an dem andern dieser beiden Schlüssel kann somit die Form des Bartes durch Versetzung der einzelnen ungleich langen Theile desselben leicht verändert werden, in Folge dessen dann auch die Stellung der Hebel g zu ihren entsprechenden Besatzungen d verändert und der neuen Form des Schlüsselbartes angepaßt werden muß. Dieses läßt sich bewerkstelligen, ohne daß das Schloß abgenommen oder irgend wo geöffnet zu werden braucht. Es befindet sich zu diesem Behufe an dem hintern Ende des Riegels H eine kleine messingene Büchse S mit eben so vielen durchgehenden Oeffnungen als Schrauben n vorhanden sind; sie liegen in gleicher Richtung mit den letzteren, was Fig. 131 deutlich nachweist. Durch diese Oeffnungen und die im Stulpe des Schloßkastens vorhandenen entsprechenden Löcher m Fig. 130 steckt man einen Schraubenschlüssel ein und macht damit — nachdem man vorher die Bärte am Schlüssel in einer gewissen Stellung befestigt und diesen eingesteckt hat — die Schrauben n los, in Folge dessen die Federn i durch die Zuhaltungen d alle nach oben gerückt werden. Hierauf wird der Schlüssel so weit gedreht, daß ein Bart senkrecht zu den Hebeln g steht, und in dieser Stellung werden die Schrauben n wieder angezogen. Diese Veränderung läßt sich leicht und ohne Hülfe des Schlossers ausführen.

Bei dem in den Figg. 129 und 131 abgebildeten Schlosse läßt sich der Riegel H ohne Schlüssel von der innern Seite vermittelst der beiden Knöpfe Q und R Fig. 131 leicht hin- und herschieben. Der Knopf Q ist

am Riegel selbst befestigt; mit dem Knopf R dagegen ist der Schieber x verbunden, mittelst welchem die sämmtlichen Zuhaltungen d sich in die Höhe drücken lassen, in welcher Lage dann der Riegel H frei wird. Um das Oeffnen des Schlosses mit Hülfe eines Dietrichs unmöglich zu machen, sind sowohl der Sperrstift v an der rechten Seite, als auch die inneren Flächen der Einschnitte an den Zuhaltungen d gezahnt. Wollte man nun dieselben mittelst Drahthaken zu heben und den Riegel gleichzeitig zurückzuschieben versuchen, so würde der Sperrstift v sich in jene Zähne einklemmen und jede weitere Bewegung unmöglich machen.

Die Fig. 135 endlich zeigt ein gewöhnliches Zuhaltungsschloß, bei welchem diese letzte Vorrichtung ebenfalls angebracht ist, was man aus der Form des Sperrstiftes v und aus den gezahnten Flächen der Einschnitte leicht erkennen kann. (Aus dem Bulletin de la société d'Encouragement, Juli 1858 i. d. schweiz. polyt. Zeitschrift Bd. 3., S. 155.

Das Muster-Combinationsschloß von Bramah.

Als das vollkommenste Muster eines Combinationsschlosses, in Ansehung sowohl seiner großen Sicherheit, als des geringen Raumes, welchen der Mechanismus einnimmt, und endlich der Dauerhaftigkeit der Construction kann das von dem berühmten englischen Mechaniker Bramah erfundene Schloß betrachtet werden. Dieses Schloß wird in der Regel zum Verschließen kleiner Behältnisse, wie Chatoullen, Pulte, Schiebladen, Portefeuilles u. dergl. benutzt und daher in kleinem Maßstabe eintourig und nur von einer Seite schließbar ausgeführt. Doch sind auch sehr brauchbare Constructionen angegeben worden, die es, wenn gleich mit verhältnißmäßig bedeutenden Kosten, als Thürschloß anwendbar machen. Desgleichen wird es zu-

weilen als Vorlegeschloß construirt. Wir betrachten es hier ausschließlich in seiner einfachsten und üblichsten Gestalt mit Beihülfe der Abbildungen Fig. 136 — 154.

Fig. 136 giebt die Hauptansicht des ganzen Schlosses, Fig. 137 eine Seitenansicht, Fig. 138 die Ansicht von dem, dem Stulpe gegenüberstehenden Ende, Fig. 139 einen Durchschnitt nach der Linie a B in Fig. 136.

Es bedeutet A B C D das Schloßblech, E den Stulp (der in Fig. 139, um Raum zu sparen, abgebrochen erscheint); F F zwei versenkte runde Löcher im Stulpe und G G zwei dergleichen im Bleche, alle vier zum Anschrauben des Schlosses dienend; H das von Messing gegossene Gehäuse, worin der Mechanismus enthalten ist; I K der Riegel, dessen Schaft I an der Basis des Gehäuses H zwischen diesem und dem Schloßbleche durchgeht; L L ein paar Schrauben, mittelst welcher das Gehäuse auf dem Schloßbleche befestigt ist. Die wesentliche Eigenthümlichkeit des Schlosses ist in zwei Umständen begründet, nämlich in der Art, wie die Bewegung des Riegels hervorgebracht wird, und in der Sicherungsvorrichtung, namlich den Apparaten der Zuhaltung mit Combination.

Der letztere Punkt ist von weit überwiegender Bedeutung und eigentlich als das Charakteristische und Vorzügliche zu betrachten; denn die Riegelbewegung, obwohl höchst eigner Art, kann (wie dieß nicht selten geschehen ist) durch andere Mittel ausgeführt werden; und das Schloß ist dennoch augenblicklich als das Bramah'sche zu erkennen an dem Zuhaltungsapparate, auf welchem fast allein die großen Vorzüge beruhen.

Die Schiebung des Riegels beim Auf- und Zuschließen wird nicht, wie bei andern Schlössern allgemein gebräuchlich ist, durch den Schlüssel unmittelbar, sondern vermittelst eines vom Schlüssel umgedrehten messingenen Cylinders bewirkt, der in dem Gehäuse H eingeschlossen ist und mit seiner Basis auf der Fläche des Riegels steht. Der Schlüssel selbst, Fig. 148, welcher sehr klein ist, wird in das Schlüsselloch M des Gehäuses H Fig. 136 eingebracht. Es soll nachher gezeigt werden, wie

der Schlüssel auf die mit dem Cylinder verbundenen Zuhaltungen wirkt und die Umdrehung des Cylinders selbst hervorbringt. Einstweilen werde der letztere als frei um seine Axe drehbar angenommen, was zur Erklärung der Riegelschiebung genügt. Man vergleiche übrigens bei dem zunächst Folgenden die Fig. 146 und 147, welche nebst einem Theile des Stulpes E blos den Riegel darstellen, und zwar Fig. 146 in zurückgezogener Stellung (wie Fig. 136 ebenfalls), Fig. 147 aber vorgeschoben, wie er nach dem Zuschließen des Schlosses steht.

O O Fig. 139 ist der erwähnte Cylinder, dessen Zusammensetzung weiterhin erklärt werden wird, und von dem man verschiedene Ansichten in den Fig. 142, 143 und 144 bemerkt. Fig. 140 ist eine Darstellung des Gehäuses H mit den darin befindlichen Theilen, wie es erscheint, wenn es vom Schloßblech und Riegel abgenommen und umgestürzt wird. L L sind hier die Löcher für die gleichnamigen Schrauben (in Fig. 136 und 139); d, e, f, g und d' e' f' g' die Ausschnitte im Rande des Gehäuses, in welchem der Riegelschaft Platz findet. Von dem Cylinder sieht man hier nichts weiter, als die untere Grundfläche c c, welche in der natürlichen Stellung des Gehäuses gegen die Fläche des Riegels gekehrt ist und dieselbe fast berührt. Auf dieser Grundfläche c c des Cylinders ragt nahe am Umkreise ein runder stählerner Stift a hervor (Fig. 140, 142, 143, 144), welcher den Riegel in Bewegung setzt, wenn der Cylinder um seine Axe gedreht wird. Zu diesem Behufe greift der Stift in einen Schlitz P Q R S des Riegels ein, dessen Gestalt man aus Fig. 146 und 147 ersieht, und den man auch in Fig. 139 bei Q wahrnehmen kann. Von P bis Q (Fig. 146 und 147) ist dieser Schlitz gerade, von Q bis R halbkreisförmig, und von R bis S wieder gerade, jedoch so daß R S rechtwinklig gegen P Q steht. Der punktirte kleine Kreis a bezeichnet den Stift des Cylinders, der größere Kreis aber den Weg, den dieser Stift bei einer Axendrehung des Cylinders durchläuft. N Fig. 136, 146, 147 ist ein länglich viereckiger, auf dem Schloß-

bleche eingenieteter Stift, auf welchem mittelst des Schlitzes **P Q** der Riegel geht, wodurch nicht nur letzterer eine sichere, gerade Führung mit wenig Reibung erhält, sondern auch seiner Bewegung im Vor- und Zurückgehen die bestimmte Grenze gesetzt wird, wie man aus der Stellung von **N** gegen den Riegel in den Fig. 146 und 147 erkennen kann.

Wenn, wie in Fig. 146, das Schloß geöffnet ist, so muß, um den Riegel vorzuschieben, der Cylinder so umgedreht werden, daß der Stift a seinen Kreis in der von dem Pfeile angegebenen Richtung durchläuft. Alsdann geschieht zuerst etwas mehr als die Hälfte der Umdrehung, ohne daß die Wirkung auf den Riegel eintritt; und nur, wenn der Stift soweit gekommen ist, daß er bei **R S** in dem geraden Theile des Schlitzes anstößt, nöthigt er den Riegel, sich so, wie der Pfeil y anzeigt, zu bewegen. Das Ende dieser Bewegung ist erreicht, wenn der Stift, nach Vollendung des Kreisweges wieder in seiner anfänglichen Stelle a ankommt, wo er sich nur mehr hinter den kleinen Vorsprung b des Schlitzes lehnt und dadurch verhindert wird, weiter zu gehen. Diese Stellung des Riegels ist nun die in Fig. 147 angegebene. (Wäre der Vorsprung b nicht, so könnte der Stift durch eine zweite Umdrehung des Cylinders in derselben Richtung seinen Kreislauf wiederholen, wobei er den eben vorgeschobenen Riegel wieder zurückziehen würde.)

Um das Schloß zu öffnen, ist die verkehrte, in Fig. 147 ebenfalls durch einen Pfeil angedeutete Drehung nothwendig, wobei der Stift a gleich nach Anfang der Bewegung gegen die andere Seite des geraden Schlitzes **R S** wirkt, den Riegel in der Richtung des Pfeiles d fortschiebt und zuletzt durch den Halbkreis des Schlitzes wirkungslos fortgeht, bis er neuerdings an seinen anfänglichen Platz gekommen ist und alles die Lage wie Fig. 146 hat, wo auch keine Fortsetzung der Umdrehung mehr stattfinden kann. Sowohl bei der in Fig. 146 angegebenen, als bei der aus Fig. 147 ersichtlichen Stellung des Riegels kann derselbe seinen Platz durchaus nicht ver-

lassen; denn in Fig. 146 verhindert N die Schiebung in der Richtung P Q, der Stift a aber in der Richtung Q P; in Fig. 147 ist es umgekehrt. Es wird hierdurch also derselbe Zweck erreicht, wie durch die Zuhaltung des gewöhnlichen französischen Schlosses.

Es muß nun erklärt werden, wie der Cylinder in dem Gehäuse des Schlosses angebracht ist, und wie durch die Zuhaltungen dessen Umdrehung jedem andern Werkzeuge, als dem rechten Schlüssel, unthunlich gemacht wird. Hierzu vergleiche man den Durchschnitt Fig. 139, ferner Fig. 140, welche das Gehäuse H nebst den darin enthaltenen Theilen von unten aus betrachtet darstellt; endlich die verschiedenen Ansichten des Cylinders, Fig. 141, 142, 143, 144, nebst den Detailzeichnungen Fig. 145, 149, 151, 152, 153, 154 und den zur Erklärung des Schlüssels dienenden Fig. 148 und 150.

An dem messingenen Cylinder o ist außen ringsum eine rechtwinkelige Furche oder Nuth h eingedreht, welche man am besten in dem Aufrisse Fig. 143 bemerkt. Eine kreisrunde, stählerne, aus zwei gleichen Segmenten bestehende Platte umfaßt, mittelst einer passenden Oeffnung in ihrer Mitte, den Cylinder innerhalb seiner Nuth und dient demselben somit als eine Art Lager, um ihn, der Drehung unbeschadet, an seiner Stelle zu erhalten. Fig. 142 unterscheidet sich von Fig. 143 nur durch die Hinzufügung dieser Platte, welche mit i i bezeichnet ist. Fig. 141 zeigt den Grundriß des Cylinders sammt der Platte; Fig. 144 einen Durchschnitt beider Bestandtheile (nach δ β in Fig. 141); Fig. 154 die Platte allein und zwar die zwei Hälften derselben ein wenig auseinander gerückt. Durch die zwei Schrauben k k Fig. 140, wozu die Löcher k k in Fig. 141, 144 und 154 gehören, wird die Platte i inwendig im Gehäuse H befestigt, so daß sie mit demselben gleichsam ein Ganzes ausmacht (siehe Fig. 139), wo man indessen die Schrauben nicht sehen kann, weil die Ebene dieses Durchschnittes rechtwinkelig gegen jene von Fig. 144 steht, also die Schrauben nicht trifft.

Der Cylinder o ist hohl und an einem jeden Ende durch einen Boden verschlossen. Der dem Schlüsselloche M des Gehäuses H Fig. 136 zugewendete Boden, dessen Ansicht Fig. 141 darbietet, besteht aus einem Ganzen mit dem Cylinder selbst und enthält im Mittelpunkte eine runde Oeffnung, mit welcher ein zum Eintritte des Schlüsselbartes bestimmter Ausschnitt I zusammenhängt. Der andere Boden c, welcher fast den Riegel berührt, ist eine mittelst zweier kleinen Schrauben m m Fig. 140 aufgeschraubte Scheibe, die äußerlich durch den schon oben erwähnten eingenieteten Stift a, innerlich den cylindrischen eisernen, ebenfalls durch Vernietung befestigten Dorn n trägt (Fig. 139 — 144). Letzterer ist so lang, daß er bis in das Schlüsselloch M Fig. 136 reicht, in dessen Mittelpunkte er steht. Fig. 145 stellt die Grundfläche des Cylinders vor, welche sichtbar wird, wenn man den Boden c abnimmt. Hier sind in m m die Löcher für die zwei ebenso genannten Schrauben Fig. 140 zu bemerken. Fig. 151 ist der Aufriß und Fig. 152 der Grundriß des Bodens c nebst dem daran befindlichen Dorn n und Stift a; die Löcher m m Fig. 152 gehören ebenfalls den erwähnten Schrauben an. Auf dem Dorn n steckt verschiebbar ein zu diesem Behufe in seiner Axe durchbohrtes messingenes Köpfchen o (Aufriß und Grundriß Fig. 153), welches durch die schraubenförmig gewundene Stahlfeder p dergestalt gedrückt wird, daß es sich, wenn diese Feder freies Spiel hat, von innen an den obern (gegenüberstehenden) Boden des Cylinders anlehnt. Die Bestimmung dieser Theile wird nachher erörtert werden.

In der Wand des Cylinders sind, von dem innern Umkreise, bis nahe an den äußern Umkreis reichend, 5 oder 6 strahlenartig gestellte, von einem Ende bis zum andern sich erstreckende Furchen eingeschnitten, welche man bei r r Fig. 145 angezeigt findet. Unten werden dieselben durch den Boden c verdeckt, wenn dieser mit dem Cylinder verbunden ist; dagegen sind sie am obern Ende des Cylinders offen. Sie communiciren übrigens mit der Nuth h h Fig. 143 und würden demnach durch den

innern Umkreis der Platte i i Fig. 142 unterbrochen werden, wenn nicht diese an den bezüglichen Stellen mit Einschnitten oder Kerben 1', 2', 3', 4', 5', Fig. 154 versehen wäre. Die Höhlung des Cylinders ist mit einem dünnen messingenen Rohre q q Fig 139, 144, 145 ausgefüttert, welches die erwähnten Furchen r von dem Boden c an bis etwa über die Platte i hinauf verschließt, weiter oben aber mit 5 Längenspalten versehen ist, um hier die Furchen nach dem Innern des Cylinders zu offen zu lassen. Auch der Grund dieser Anordnung wird weiterhin erhellen.

Nach dem bisher angeführten sind keine Bestandtheile des Cylinders ferner anzugeben, als die Zuhaltungen, fünf (bei manchen Schlössern sechs, selten vier) an der Zahl. Ihre Gestalt geht aus Fig. 149 hervor, wo sie alle einzeln abgebildet und mit den Nummern 1 — 5 bezeichnet sind. Sie bestehen aus Stückchen dünnen, federharten Stahlbleches, welche doppelt zusammengebogen sind, so daß am untern Ende ein geringes Klaffen entsteht, wie man aus der Ansicht T erkennen kann. Eine jede der Zuhaltungen bildet oben einen vorspringenden Kopf oder Haken s und hat auf dem Rücken einen Ausschnitt t. In der Größe sind sie alle fünf einander gleich, ebenso in Ansehung der Gestalt, bis auf den einzigen Umstand, daß der Ausschnitt t bei jeder in einer andern Entfernung vom Ende sich befindet.

Die oben beschriebenen Zuhaltungen werden in die Furchen r, r des Cylinders o Fig. 145 eingeschoben, und zwar vom oberen Ende her, woselbst ihre Haken s, in der Ebene der Cylinderbasis liegend, sichtbar bleiben. Dieß ist aus Fig. 141 zu erkennen, wo die Bezeichnungen 1, 2, 3, 4, 5 und s, s, s die schon bekannte Bedeutung haben. Ferner sieht man eine der Zuhaltungen (die mit 1 benannte) in dem Durchschnitte Fig. 144. Da, wie oben erklärt, die Furchen r des Cylinders Figur 145 innerlich durch das Rohr q q größtentheils verschlossen sind. äußerlich aber nicht ganz durch die Cylinderwand durchgehen, so befinden sich die Zuhaltungen in engen,

fast überall eingegrenzten Räumen, worin sie sich nicht anders, als auf und nieder (d. h. in zur Cylinderachse parallelen Richtungen) verschieben können. Das Futterrohr q q giebt kein Hinderniß hiergegen ab, weil es durch seine schon oben erwähnten Spalten das Niedergehen der Haken oder Vorsprünge s gestattet.

Jede Stelle, an welche man durch eine Verschiebung die Zuhaltungen bringt, behaupten sie von selbst, vermöge der Federkraft ihrer klaffenden untern Enden, mit welchen sie sich in den Furchen des Cylinders zu beiden Seiten anlehnen, so daß sie verhindert sind, in Folge der Schwere, hinab zu rutschen, auch wenn sie von unten nicht unterstützt werden. Wenn die Zuhaltungen in ihrer gewöhnlichen Stellung sind, wobei (wie schon oben erwähnt) die obern Ränder ihrer Haken s in gleicher Ebene mit der obern Grundfläche des Cylinders liegen, so ruhen die untern Ränder jener Haken auf dem Köpfchen o (siehe Fig. 144).

Ungeachtet nun die Feder p ein Bestreben hat, dieses Köpfchen nicht weiter zu erheben, so ist sie doch daran verhindert, weil o durch den obern Boden des Cylinders aufgehalten wird. Mithin können auch die Zuhaltungen nicht aus dem Cylinder heraussteigen. Wird aber o gegen den Boden c hin niedergedrückt (wobei die Feder sich zusammen preßt), so kann hernach eine sehr geringe Kraft einige, oder alle Zuhaltungen in der nämlichen Richtung mehr oder weniger weit fortschieben. Läßt alsdann der Druck auf das Köpfchen o nach, so wird dieses von der sich ausdehnenden Feder gehoben und treibt sämmtliche Zuhaltungen vor sich her, bis sie wieder an ihren ursprünglichen Ort gelangt sind.

Es ist ein wesentlicher Umstand, daß an allen Zuhaltungen, bei der gewöhnlichen Stellung, der Ausschnitt l (Fig. 144 und 149) sich höher oben (d. h. von dem Cylinderboden c entfernt) befindet, als die Platte i i. Daher steht in den Kerben 1', 2', 3', 4', 5' dieser letzteren (Fig. 154) ein Theil von den Rücken der Zuhal-

tungen zwischen i und dem unteren Ende; der Cylinder kann sich demgemäß nicht um seine Achse drehen und der Riegel des Schlosses nicht gehoben werden, weil die Bewegung des letzteren von jener des Cylinders abhängig ist. Hierüber wird man durch die Betrachtung der Figur 143 klar werden, wo die Zuhaltungen 1, 2 und 5, als die Nuth h h des Cylinders gleichsam absperrend, sichtbar sind. Will man den Cylinder frei machen, so kann dieß nur geschehen, indem man sämmtliche Zuhaltungen soweit gegen den Boden e hinunter schiebt, daß ihre Ausschnitte t genau in die Ebene der Platte i i zu stehen kommen und sie somit keine Unterbrechung der Nuth h h mehr bilden.

Ist die Schiebung auch nur einer einzigen der Zuhaltungen und nur sehr wenig zu klein oder zu groß, so reicht dieß hin, die Drehung des Cylinders zu verhindern, vorausgesetzt, daß die Höhe der Ausschnitte t recht genau nach der Dicke der Platte i i abgemessen ist, was als eine höchst wesentliche Bedingung hervorgehoben werden muß. Die erwähnte Zurechtschiebung der Zuhaltungen zu bewirken, ist die Aufgabe des Schlüssels, der zugleich dienen muß, die Umdrehung des freigemachten Cylinders zu bewirken. Auf die Grundbedingungen seiner Construction wird man durch die Betrachtung geführt, daß die Zuhaltungen (weil eine jede den Ausschnitt t an einer andern Stelle enthält (Fig. 199) in ungleichem Maße verschoben werden müssen, um die Ausschnitte sämmtlich in eine gemeinschaftliche Ebene, nämlich jene der Nuth h h, Fig 143 oder der der Platte i i Fig. 139, 142, 144 zu versetzen. Indem nun die Stellung des Ausschnittes t schon an jeder einzelnen Zuhaltung sehr verschieden sein kann, noch mehr Abänderungen aber durch die willkürliche Zusammenordnung der fünf Zuhaltungen entstehen, so ergiebt sich von selbst, wie es äußerst unwahrscheinlich, ja praktisch unmöglich sei, daß durch Versuche auf Gerathewohl ein Schlüssel dargestellt werde, der das Schloß öffnen kann. Aus Folgendem wird das deutlich werden:

Wenn man von den fünf Zuhaltungen, welche in Fig. 149 abgebildet sind, auch nur eine einzige so verändert, daß der Ausschnitt t einen andern Platz erhält, so wird der vorher zum Schlosse gebrauchte Schlüssel nicht mehr zu öffnen vermögen. Eine Veränderung dieser Art kann aber mit allen Zuhaltungen leicht vorgenommen werden. Aber selbst in dem Falle, daß man alle fünf Zuhaltungen so beibehalten wollte, wie die Abbildung sie darstellt, lassen sich durch Versetzung derselben zahlreiche Combinationen (mathematisch gesprochen: Permutationen) erreichen, von welchen jede einen anders beschaffenen Schlüssel erfordert. Für fünf Zuhaltungen z. B. sind 120 Versetzungen ausführbar, für sechs Zuhaltungen aber 720 (da, außer der Reihenfolge im Kreise herum, auch die Stellung gegen den Schlüsselbart — gleichsam als Anfangs- oder Ausgangspunkt der Reihe — Verschiedenheiten begründet). Hieraus ergiebt sich zur Genüge, daß unter Tausenden von Schlössern nicht leicht zwei vorkommen werden, die durch den nämlichen Schlüssel geöffnet werden können, es müßte denn sein, daß die Uebereinstimmung absichtlich hervorgebracht wäre.

Der Schlüssel zum Bramah'schen Schlosse ist sehr klein und kann es aus dem Grunde sein, weil der beim Auf- und Zuschließen eintretende Widerstand sich auf die zwischen den Bestandtheilen des Schlosses stattfindende Reibung beschränkt, welche bei sorgfältiger Ausarbeitung höchst gering ist. Ein kleiner Schlüssel, der schon der Bequemlichkeit halber schätzbar ist, erfordert aber auch nur ein kleines Schlüsselloch, und es geht daraus der wichtige Nutzen hervor, daß wenig Raum zu etwa versuchtem Einbringen von Sperrzeug vorhanden ist, zumal ein großer Theil des Schlüsselloches durch den Dorn n, Fig. 136, ausgefüllt wird.

Der Schlüssel Fig. 148 hat, um auf diesen Dorn aufgesteckt zu werden, ein gebohrtes Rohr und besitzt nur einen kleinen Bart u ohne alle Einschnitte, Schweifungen und dergl. Dagegen hat das Rohr am Ende 5

Längeneinschnitte 1, 2, 3, 4, 5 (oder überhaupt so viele, als Zuhaltungen vorhanden sind). Jeder dieser Einschnitte greift über eine der Zuhaltugen und drückt sie nieder, mehr oder weniger weit, je nachdem seine Tiefe oder Länge ist. Beim Einschieben des Schlüssels durch das Schlüsselloch **M** Fig. 136, muß er etwas hineingedrückt werden, um die Feder p (Fig. 139, 144) mittelst des Köpfchens o zu überwinden und zusammen zu drücken. Indem solchergestalt zuerst das Schlüsselrohr die Theile o und p unter den Zuhaltungen entfernt, kommen hiernach zugleich die Einschnitte 1, 2, 3, 4, 5 Fig. 141, fassen sie an den Enden ihrer Haken und schieben sie soweit, als nöthig, im Cylinder herab. Wenn der Bart in die für ihn bestimmte Vertiefung des Cylinders, Figur 141, ganz eingetreten ist, und wegen des Futterrohres q q (Fig. 139, 144), auf welches er aufstößt, nicht weiter gehen kann, wird der Schlüssel umgedreht, wodurch die Drehung des nicht mehr von den Zuhaltungen gehinderten Cylinders, mithin die Schiebung des Riegels, erfolgt.

Man hat während dem nicht mehr nöthig, auf den Schlüssel zu drücken; denn obwohl die Feder p denselben zu heben trachtet, kann er doch nicht herausspringen, weil sein Bart innerhalb des obern Bodens des Gehäuses **H** sich befindet. Erst nach Vollendung der Umdrehung, wo der Bart wieder unter das Schlüsselloch gelangt, springt der Schlüssel von selbst heraus, so daß man nicht in Gefahr kommen kann, aus Versehen zu weit herum umzudrehen und — sofern dieß etwa mit Gewalt geschähe — irgend einem zarten Theile des Schlosses Schaden zuzufügen. Mit dem von der Feder p bewirkten Heraussteigen des Schlüssels erheben sich auch die Zuhaltungen wieder und stellen den Cylinder, so wie den Riegel, fest.

Man sieht nach dem schon Angeführten, daß das richtige Maß in der Verschiebung der Zuhaltungen erreicht wird, indem man den Einschnitten des Schlüsselrohres eine genaue bestimmte Tiefe oder Länge giebt.

Mit Hülfe von Fig. 149 wird sich ergeben, wie man hierin zum Ziele kommt. Es stelle in der genannten Figur die doppelte punktirte Linie i i die Decke der mit i i bezeichneten Platte des Schlosses (Fig. 139, 141, 142, 144) vor, und die Zuhaltungen 1, 2, 3, 4, 5 seien in solcher Stellung, daß die obern Ränder ihrer Köpfe in gleicher Ebene s' s' sich befinden. Ferner sei v w die ganze Tiefe, auf welcher der Schlüssel in den Cylinder eintritt. Würden nun zugleich bei Anfange des Eintretens die Zuhaltungen ergriffen und mitgenommen (wie es der Fall sein würde, wenn der Schlüssel keine Einschnitte am Rohre hätte), so müßten dieselben sämmtlich einen gleichen Weg durchlaufen, der so groß wie v w wäre.

Die Aufgabe ist aber, die Zuhaltungen in verschiedenem Maße zu verschieben, und zwar eine gerade so weit, daß der Ausschnitt t mit der Dicke der Platte i i zusammenfällt. Daher muß jede Zuhaltung um soviel fortbewegt werden, als der obere Rand ihres Ausschnittes t über der obern Ebene der Platte i i (oder der untere Rand des Ausschnittes über der unteren Ebene der Platte) steht. Da dieser Abstand bei allen Zuhaltungen kleiner ist, als v w (der gesammte Bewegungsraum des Schlüssels), so muß für jede Zuhaltung das Schlüsselrohr einen Einschnitt erhalten, damit die Zuhaltung nicht gleich anfangs, sondern erst später, wenn der Schlüssel schon einen gewissen Theil des Weges gemacht hat, ergriffen wird. Wenn demnach in den über den Zuhaltungen gezeichneten senkrechten Linien x z (sämmtliche = v w) der punktirte Theil x y den Weg bedeutet, welchen die Zuhaltung machen muß, so giebt der Rest y z die Tiefe des bezüglichen Einschnittes im Schlüsselrohre.

Nach dieser Andeutung ist Fig. 150 construirt, welche man als eine Zeichnung des abgewickelten oder flach ausgebreiteten Schlüsselrohres ansehen kann.

In der praktischen Ausführung ist es mit ziemlicher Schwierigkeit verbunden, die Einschnitte des Schlüssels genau nach Vorschrift der Zuhaltungen anzufertigen, weil

fast ein einziger Feilstrich zu viel das Ganze verdirbt. Man wählt daher den weit bequemeren, umgekehrten Weg, d. h. man macht den Schlüssel mit willkürlichen tiefen Einschnitten fertig, setzt die Zuhaltungen, welchen noch der Einschnitt t, Fig. 149, fehlt, in den Cylinder ein, schiebt sie durch Anwendung des Schlüssels zurecht, bemerkt an einem jeden den Theil, der alsdann in der Nuth h h, Fig. 143, sichtbar ist, und feilt endlich die herausgenommenen Zuhaltungen nach dieser Vorschrift ein.

Chubb's Patentschloß.

Im Jahr 1818 ließ sich Herr Jeremias Chubb zu Portsea ein Patent auf ein Schloß ertheilen, welches in England viel Aufsehen gemacht hat und welches noch gegenwärtig als eins der sichersten Combinationsschlösser betrachtet wird.

Figur 155 zeigt das Schloß mit abgenommenem Deckel, damit man den innern Bau desselben deutlich sieht. a ist der Riegel, welcher seine Führung in dem aufgebogenen Stulpe des Schloßbleches und an dem unteren Theile des Stiftes d, welcher auf dem Schloßbleche befestigt ist, findet, zu welchem Zweck der Riegel hinten mit einem Schlitze e versehen ist. b sind mehrere Zuhaltungsplatten, eine hinter der andern, die auf dem Zapfen d beweglich sind und mit zwei Einschnitten und einer Längenspalte versehen sind, damit der Zapfen c, welcher auf dem Riegel befestigt ist, in dieselben aufgenommen werden könne, wenn der Riegel verschoben wird. Die Längenspalten sind bei jeder Zuhaltung in einer anderen Höhe. Der Bart des Schlüssels Fig. 156 ist mit mehreren Stufen versehen, wovon die unterste den Riegel verschiebt, die übrigen die Zuhaltungen auf verschiedene Höhen heben, auf welchen Höhepunkten die Längenspalte

alle überein treffen, um den Zapfen c durch die letzteren durch zu lassen, wenn der Riegel vorwärts oder rückwätts geschoben wird. Damit die Zuhaltnngen, wenn sie in die richtige Höhe gehoben worden sind und der Riegel verschoben wurde, wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückkehren, wirken Federn auf dieselben.

Durch diese Einrichtung der Zuhaltungen wird die höchste Genauigkeit an den Stufen am Barte des Schlüssels nothwendig, indem die mindeste Abweichung an denselben die Zuhaltungen in solche Lage bringen würde, daß ihre Längenspalte nicht genau mit einander zusammen träfen, folglich der Riegel weder vor- noch rückwärts geschoben werden könnte. Da man glaubte, daß die Zuhaltungen, welche gewöhnlich aus Messingblech verfertigt sind, sich an dem äußern Schlüssel leicht abreiben könnten, und dann nicht mehr in die richtige Höhe gehoben würden, so hat man im Jahre 1834 auf der Werfte zu Portsmouth das Schloß des Herrn Chubb einer merkwürdigen Probe unterworfen. Man verband nämlich ein solches Schloß mit einer Dampfmaschine, so zwar, daß dasselbe durch die Bewegungen des Kolbens abwechselnd geöffnet und geschlossen wurde. Diese Operation wurde auf diese Weise nicht weniger als 460000 Mal bewerkstelligt, und man fand nicht die geringste Spur einer Abnutzung.

Aus dem Gesagten leuchtet ein, daß es beinahe unmöglich ist, einen falschen Schlüssel zu verfertigen, und daß es anscheinend sehr schwierig wäre, ein Mittel zu finden, die Zuhaltungen alle in die richtige Höhe zu heben.

Und doch läßt sich ein solches Schloß wie Prof. Kessels in den Mittheilungen des nieder-österreichischen Gewerbevereins 1858 S. 501 und folgg. gezeigt hat, auf eine ziemlich einfache Weise, ohne den rechtmäßigen Schlüssel, öffnen. Das Verfahren beruht, wie auch bei dem Ringschlosse, auf der Reibung. Versucht man nämlich, wenn das Schloß wie in Fig. 155 zugeschlossen ist, den Riegel zurückzuschieben, so findet der Stift c, welcher

am Riegel befestigt ist, an den Zuhaltungen einen Widerstand, und versucht man nun eine Zuhaltung zu heben, so wird sich dieselbe an dem genannten Stifte reiben. Ueberwindet man nun diese Reibung und hebt die Zuhaltung, so wird man plötzlich auf eine Stelle kommen, wo die Reibung aufhört und zugleich der Riegel um ein Kleines zurückgeht, ein Zeichen, daß man die richtige Stellung der Zuhaltung gefunden hat; die gehobene Zuhaltung wird zugleich in der richtigen Höhe erhalten werden, weil der Stift c in den Längenspalt der Zuhaltung eingeschnappt ist. Setzt man nun dieses Verfahren bei allen übrigen Zuhaltungen fort, während man fortwährend den Riegel in Spannung erhält, so wird derselbe, wenn man die letzte Zuhaltung in die richtige Höhe gehoben hat, plötzlich zurückschnappen.

Um nun dieses Verfahren bei einem Schlosse, welches sich an einer Thür befindet, und von dem also nur das Schlüsselloch sichtbar ist, anwenden zu können, bedient man sich folgender einfacher Werkzeuge Fig. 157 stellt einen Schlüssel vor, dessen Bart so niedrig ist, daß er, in das Schlüsselloch gesteckt, blos den Riegel ergreift, ohne die Zuhaltungen zu berühren. Die Form dieses Schlüssels, nämlich die Länge des Bartes und die Größe des Rohres, kann man sich durch einen einfachen Wachsabdruck vom Schlüsselloche verschaffen. Am obern Ende dieses Schlüssels befindet sich ein viereckiger Zapfen, auf den eine flache Schiene, Fig. 158, gesteckt und durch eine kleine Mutter an demselben festgeschraubt werden kann. Diese Schiene ist mit mehreren Löchern versehen, in welche man vermittelst eines Häkchens ein Gewicht, Fig. 189, hängen kann. Steckt man nun den Schlüssel in das Schlüsselloch und dreht ihn soweit um, bis er in den Ausschnitt des Riegels eingreift, befestigt sodann die Schiene daran, daß dieselbe nach rechts hinausragt, und hängt das Gewicht daran, so wird dadurch der Riegel in einer fortwährenden Spannung erhalten. Durch den unteren offenen Theil des Schlüsselloches kann man dann sehr gut mit einem Sperrhaken, Fig. 160, in das Innere

des Schloſſes gelangen, um die Zuhaltungen zu heben. Damit der Sperrhaken von der zu hebenden Zuhaltung nicht abrutſche, iſt er an ſeinem äußern Ende mit einer Einkerbung verſehen. Wenn ein Schloß auch noch ſo genau gearbeitet iſt, ſo wird man doch ſelten finden, daß ſich alle Zuhaltungen, wenn der Riegel geſpannt wird, gleich ſtark reiben, gewöhnlich wird ſich nur eine einzige reiben. Man ſucht alſo mit dem Sperrhaken diejenige Zuhaltung, welche ſich reibt, und hebt ſie, bis die Reibung aufhört, ſodann wird der oben erwähnte Stift c in die Längenſpalte einſchnappen, und es wird ſich eine andere Zuhaltung reiben. Man fährt nun ſo fort bis zur letzten Zuhaltung, und hat man dieſe gehoben, ſo wird plötzlich der Riegel durch den Zug das Gewichtes zurückſchnappen. Wollte man das Schloß wieder zuſchließen, ſo muß man daſſelbe Verfahren wiederholen, nur muß man das Gewicht auf die linke Seite bringen. An einigen Chubbſchlöſſern findet man auch einen ſogenannten Wächter oder Entdecker, dieſen kann man aber ſehr leicht umgehen, weil man eine Zuhaltung nie über die richtige Höhe hinaushebt. Die mehr oder weniger große Geſchicklichkeit in der Führung dieſes Sperrzeuges hängt natürlich von größerer Gewandtheit und Uebung ab.

Ganz auf dieſelbe Art, wie das Chubbſchloß, laſſen ſich auch alle jene Schlöſſer öffnen, die eine ähnliche Einrichtung haben. Man kann dieſe Schlöſſer durch dieſelben Inſtrumente und auf dieſelbe Art öffnen, wenn man die Einrichtung derſelben kennt.

Das Bramah-Schloß beſitzt eine von allen übrigen abweichende Form und wird, wiewohl mit Unrecht, faſt allgemein für das ſicherſte Combinationsſchloß gehalten.

Fig. 161 zeigt das Schloß im Durchſchnitt, und zwar mitten durch die Achſe des Schlüſſelloches. **A** iſt das Schloßblech, **B** der Riegel, **C** das Gehäuſe, in welchem ſich die Combinationstheile befinden. Die Riegelbewegung geſchieht hier nicht wie bei andern Schlöſſern direkt durch den Schlüſſel, ſondern durch die Achſen

drehung eines Cylinders a, der sich in dem Gehäuse C befindet. Der Schlüssel hat also die Aufgabe, diesen Cylinder zu drehen, und um vermittelst dieser Drehung den Riegel zu schieben, ist am untern Theile des Cylinders ein excentrischer Zapfen b, Fig. 161 und 165, angebracht, welcher bei der Achsendrehung des Cylinders einen Kreis beschreibt. Dieser Zapfen b paßt in eine Schlitze des Riegels B, wie aus Fig. 162 zu ersehen ist. Wollte man also den Riegel zurückschieben, so muß man den Cylinder nach der Richtung des Pfeiles drehen, nun wirkt der Zapfen b gleich nach Anfang der Bewegung gegen die eine gerade Seite des Schlitzes, schiebt folglich während der ersten Hälfte des Umgangs den Riegel zurück, geht aber dann in der zweiten Hälfte wirkungslos durch den halbkreisförmigen Schlitz auf seinen anfänglichen Platz zurück. Umgekehrt ist der Vorgang beim Zuschließen, wobei der Stift b zuerst ohne Wirkung den Bogenschlitz durchläuft und dann, an die andere Seite des geraden Schlitzes sich lehnend, den Riegel zur Schiebung nöthigt.

Dieser Cylinder a hat nun eine solche Einrichtung, daß dessen Umdrehung nur durch den dazu gehörigen Schlüssel bewerkstelligt werden kann. Fig. 165 zeigt den Cylinder in der Ansicht und Fig. 167 in der Draufsicht. Er ist außen rundherum mit einer Nuth versehen, in welche eine stählerne Scheibe c, Fig. 161 und 166, hineinpaßt; damit man diese Platte in die Nuth hineinbringen kann, so besteht sie aus zwei Theilen. Diese Platte wird an das Gehäuse durch zwei Schrauben befestigt.

Der Cylinder a ist hohl, und in demselben befindet sich ein Dorn d, auf welchem sich ein kleines Knöpfchen e verschieben läßt. Auf dieses Knöpfchen wirkt eine Spiralfeder, welche rund um den Dorn herum angebracht ist. Von dem innern Umkreise des Cylinders a reichen nahe bis an den äußern Umkreis fünf (auch sieben oder neun) strahlenartig gestellte Einschnitte, wie aus Fig 167 zu ersehen; diese Einschnitte communi-

ciren mit der Nuth, welche am äußern Umkreise des Cylinders angebracht ist, und damit diese Communication durch die eingelegte stählerne Platte, Fig. 166, nicht gestört wird, so ist letztere mit entsprechenden Einschnitten versehen. Bis jetzt würde also der Drehung des Cylinders noch nichts im Wege stehen, und um diese Drehung zu verhindern, so sind Zuhaltungen angebracht, welche in die eben erwähnten strahlenartig gestellten Einschnitte des Cylinders a hineinpassen. Fig. 164 stellt zwei solche Zuhaltungen vor; sie sind oben mit einem vorspringenden Kopf und mit einem kleinen Ausschnitte versehen, welcher Ausschnitt aber bei jeder Zuhaltung in einer andern Höhe angebracht ist. Nach der Seite angesehen sind diese Zuhaltungen auch gespalten, damit, wenn sie in die Schlitzen des Cylinders a gebracht werden, sie nicht durch ihr eignes Gewicht herunter fallen, sondern in jeder Lage stehen bleiben. Die Lage der Zuhaltungen im Schlosse ist aus Fig. 161 f ersichtlich.

Wenn die Zuhaltungen alle in die Einschnitte des inneren Cylinders gebracht sind, so wird sich dieser nicht mehr drehen können, weil sich die Zuhaltungen in die Einschnitte der Scheibe c, Fig 161 und 166, hineinlegen, und die Drehung könnte nur dann geschehen, wenn man die Zuhaltungen so tief hinabdrückt, bis ihre Ausschnitte in die Ebene der Scheibe c zu stehen kämen. Da aber die Ausschnitte in den Zuhaltungen alle in einer andern Höhe angebracht sind, so müssen alle verschieden tief hinabgedrückt werden. Diese Aufgabe hat der Schlüssel Fig. 163; er ist ein Rohrschlüssel und an seinem untern Ende mit Einschnitten versehen, welche verschieden tief sind, und zwar mit so vielen, als Zuhaltungen vorhanden sind. Steckt man den Schlüssel in das Schlüsselloch, so legen sich die Zuhaltungen in die Einschnitte des Schlüssels, und drückt man diesen hinunter, so werden die ungleich tiefen Einschnitte des Schlüssels die Zuhaltungen in ihre richtige Lage bringen, und man kann den Cylinder drehen. Am Schlüssel befindet sich ein kleiner Bart, welcher in einen Ausschnitt des Cy-

linders a hineinpaßt und zugleich die Grenze giebt, wie tief man den Schlüssel hinab zu drücken hat. Hat man den Schlüssel ein Mal umgedreht und wieder an die Stelle des Schlüsselloches gebracht, so springt derselbe von selbst heraus, weil die Spiralfeder auf das Klötzchen e wirkt und mit diesem die Zuhaltungen wieder in die Höhe drückt, so daß sie alle wieder in ihre ursprüngliche Lage kommen.

Es wird also kein anderer Schlüssel, der nicht ebenfalls Ausschnitte von gleicher Tiefe besitzt, den innern Cylinder drehen und dadurch den Riegel verschieben können.

So sinnreich die Einrichtung dieses Schlosses ist, so gewährt es doch durchaus keine vollkommne Sicherheit und kann auch ohne den rechtmäßigen Schlüssel geöffnet werden. Das Verfahren beruht wieder auf der Reibung. Man bedient sich dazu einer einfachen Vorrichtung, welche in Fig. 168 und 169 abgebildet ist. Sie besteht aus einem Rohre, welches mit Längeneinschnitten versehen ist und zwar mit so vielen, als Zuhaltungen vorhanden sind. Da man die Zuhaltungen von außen am Schlosse sehen kann, so läßt sich ihre Anzahl leicht ermitteln. Dieses Rohr, welches der Größe des Schlüsselrohres entsprechen muß, ist an einer Scheibe befestigt, und in die Längenschlitze passen Lamellen, wovon eine in Fig. 170 gezeichnet ist. Diese Lamellen lassen sich in jeder Lage durch Klemmschrauben feststellen, und man ist daher im Stande, die Einschnitte im Rohre beliebig tief zu machen.

Um nun bei einem Schlosse die richtige Stellung der Zuhaltungen zu finden, verfährt man folgendermaßen: Man giebt diese Vorrichtung in das Schlüsselloch, und zwar so, daß die Zuhaltungen in die Schlitzen des Rohrs zu liegen kommen. Versucht man nun den innern Cylinder mit dieser Vorrichtung zu drehen, so werden die Zuhaltungen an der stählernen Scheibe **c**, Fig. 161, anstoßen. Drückt man nun während fortdauernder Spannung eine Zuhaltung durch die entsprechende Lamelle am Sperrzeuge nach abwärts, so wird sich diese

Zuhaltung an der stählernen Scheibe reiben, und man wird bei fortgesetztem Hinabdrücken auf eine Stelle kommen, wo nicht nur die Reibung aufhört, sondern sogar die Zuhaltung nicht mehr tiefer geschoben werden kann, weil das aufgespaltene Zuhaltungsplättchen, welches durch die Spannung des innern Cylinders zusammengedrückt wurde, sich an dieser Stelle wieder ausdehnen kann, und dadurch der kleine Ausschnitt auf die Scheibe zu sitzen kommt, und dieses ist offenbar die richtige Stellung der Zuhaltung. Man stellt nun die betreffende Lamelle in dieser Stellung durch die Klemmschraube fest und setzt dieses Verfahren bei allen Zuhaltungen fort, so wird man in kürzester Zeit den innern Cylinder drehen und dadurch den Riegel verschieben können. Hat man diese Vorrichtung ein Mal so gestellt, daß sie das Schloß öffnet, so kann man dasselbe augenblicklich wieder schließen, denn da die Lamellen durch Klemmschrauben festgestellt sind, so ist das Instrument ein vollständiger Schlüssel. Zur Führung dieses Instrumentes gehört keine große Uebung, und es ist viel leichter, ein Bramahschloß zu öffnen, als wie ein Chubbschloß.

Um einem Schlosse eine größere Sicherheit zu geben, hat man versucht, die verschiedenen Constructionsprincipien mit einander zu verbinden; so hat man z. B. Schlösser construirt, an welchen das Princip der Buchstaben- oder Scheibenschlösser mit dem Bramah'schen Princip vereinigt ist, oder Bramah- mit Chubbschlössern verbunden ꝛc. Auf diese Art läßt sich allerdings eine etwas größere Sicherheit erzielen, allein die Schlösser dieser Art entsprechen nie vollkommen ihrem Zwecke. Denn durch den gewöhnlich sehr zusammengesetzten Mechanismus erfordern sie meistentheils eine umständliche Behandlung und sind häufigen Reparaturen unterworfen; ferner eignen sie sich nicht so gut zur fabrikmäßigen Erzeugung, und sie nähern sich immer mehr oder weniger den Vexirschlössern; endlich gestatten sie niemals die nöthige Billigkeit im Preise.

Nachdem Professor Kessels nur die Fehler und Mängel der meisten Schlösser beschrieben hat, zeigt es sich deutlich, daß sie das bisher in sie gesetzte Vertrauen keineswegs verdienen, und daß sie bedeutenden Veränderungen unterworfen werden müssen, wenn sie den Anforderungen, die man an ein gutes Schloß stellt, nämlich: Sicherheit, allgemeine Anwendbarkeit und ein mäßiger Preis vollkommen genügen sollen.

Auf diese schätzbaren Bemerkungen über die oben genannten Schlösser, die des Beherzigenswerthen viel enthalten, bemerkt Herr Director Karmarsch in den Mittheilungen des Hannöverschen Gewerbvereines im Jahrgang 1859:

„Es kann in der That nicht oft und kräftig genug auf die falsche Sicherheit aufmerksam gemacht werden, in welche ein äußerst großer und selbst ein sonst aufgeklärter Theil des Publikums sich durch das grundlose Vertrauen auf unvollkommene Schlösser einwiegen läßt. Auch ist es eine nicht abzuleugnende Thatsache, daß selbst die berühmten und oft angewendeten Sicherheitsschlösser von Chubb und von Bramah unter gewissen Voraussetzungen dem betrüglichen Oeffnen, mittelst künstlicher Sperrwerkzeuge nicht gänzlich entgehen können.

„Die angedeuteten Voraussetzungen sind: 1) daß die das Oeffnen unternehmende Person Gelegenheit habe, eine geraume Zeit hindurch ungestört an dem Schlosse sich zu beschäftigen, und 2) daß jene Schlösser der neuesten dazu erfundenen Verbesserungen entbehren.

„In Beziehung auf den ersten Punkt verdient angeführt zu werden, daß der Amerikaner Hobbs, — der renommirteste Schloßöffner der Neuzeit — im Jahre 1851 zu London sich vier Wochen Frist zum Oeffnen eines Bramah-Schlosses ausgebeten hat und das Experiment erst nach 52stündiger wirklicher Arbeitszeit zum Ziele führte. Wollte man auch annehmen, daß ein derartiger Künstler während eines Tages 10 Stunden lang

an dem Schlosse zu operiren im Stande sei, so entspricht jene Zeit doch einer fünftägigen Bemühung. Nun glaube ich, daß Jemand, der werthvolle Gegenstände unter Verschluß legt, jeden Falls dafür Sorge tragen oder Veranstaltung treffen wird, einem Diebe das fünf Tage lange unbemerkte und ungestörte Verweilen bei der verschlossenen Thür ꝛc. zu verwehren. In der Regel birgt man ja Schätze nicht in einsam gelegenen von Menschen völlig unbeaufsichtigten Räumen! Die Sicherheit eines Schlosses im absoluten, mathematisch strengen Sinne verstanden, ist daher in der Regel durchaus nicht nöthig; und ich würde Millionen — falls ich sie besäße — in meiner Wohnung unter einem gut gearbeiteten Bramahschlosse für dermaßen sicher verwahrt erachten, daß die Ruhe meines Schlafes nicht durch die kleinste Besorgniß getrübt werden sollte.

„Aber der zweite oben erwähnte Umstand ist noch von größerer Bedeutung. Hr. Kessels hat die Schlösser von Chubb und Bramah seiner Betrachtung in einem Zustande zu Grunde gelegt, welcher bei denselben gegenwärtig meist gar nicht mehr vorhanden ist. Es wäre billig gewesen, den Nachweis über die Aufsperrbarkeit dieser Schlösser mit der Bemerkung zu begleiten, daß dieselben neuerlich mit Verbesserungen versehen worden sind, welche das heimliche Oeffnen nach den beschriebenen Methoden wo nicht völlig unmöglich machen, doch in einem außerordentlichen Grade erschweren. Von diesen Verbesserungen und von den ungemein erhöhten Schwierigkeiten, welche daraus für den Dieb entstehen, kommt aber in dem Aufsatze des Herrn Kessels kein Wort vor. Dieß veranlaßt mich, zur Beruhigung des Publikums das Folgende mitzutheilen, worin allerdings für die Mehrzahl der Verfertiger von Chubb- und Bramahschlössern nichts Neues zu finden sein wird.

„Was zunächst das Chubbschloß betrifft, so habe ich bereits 1851 in London Exemplare desselben von derjenigen verbesserten Einrichtung gekauft, welche dem von Herrn Kessels beschriebenen Kunstgriffe zum heimlichen

Oeffnen Hohn spricht. Und was als besonders verdienstlich gerühmt werden muß, diese Verbesserung ist so einfach, verursacht bei Anfertigung des Schlosses so ganz und gar keine nennungswerthe Mehrarbeit, daß sie den Preis sicher nicht um einen Pfennig erhöht.

„Fig. 171 zeigt die Ansicht einer Chubb'schen verbesserten Zuhaltungsplatte. Mit dem Loche d steckt dieselbe wie gewöhnlich auf dem als Drehpunkt dienenden Stifte; die Fenster a, b und der Schlitz e sind ebenfalls wie sonst. Die Einschnitte o und p beziehen sich auf den von Chubb angebrachten Wächter oder Entdecker, dessen Nutzen Herr Kessels nicht nach Verdienst anzuschlagen scheint; denn dieser höchst sinnreiche Apparat verhindert sofort das Oeffnen des Schlosses undedingt, wenn auch nur einen Augenblick lang irgend eine der Zuhaltungen etwas über die richtige Höhe gehoben wurde, und letzteres wird doch bei den Oeffnungsversuchen des Diebes zuweilen eintreten. Die einzige Neuerung besteht in der Kerbe n am innern Rande des Fensters a.

„Denkt man sich unter c den am Riegel festsitzenden Zuhaltungsstift; nimmt man ferner an, der Riegel erleide einen Druck nach Innen, während die Zuhaltungsplatte gehoben wird, so hört jeder Reibungswiderstand (aus dem der Dieb das Eintreten der richtigen Hebung erkennen soll) in dem Augenblick auf, wo der Stift c völlig vor die Kerbe n tritt. Schnappt nun der Stift in die Kerbe ein, so hört jede Beweglichkeit der Zuhaltung, mithin jede Möglichkeit, dieselbe bis zur richtigen Höhe zu heben, auf. Der Dieb hat selber der Fortsetzung seines Bemühens ein Hinderniß in den Weg gelegt. Findet aber das erwähnte Einschnappen nicht statt, so täuscht wenigstens das Aufhören des Reibungswiderstandes und verführt zu dem Glauben, es stehe der Schlitz e vor dem Stifte, sei also die richtige Stellung der Platte vorhanden.

„Natürlich ist der Dieb, welcher den Kunstgriff kennt, auf eine solche Täuschung vorbereitet; er wird also

versuchen, ob er bei weiter fortgesetzter Hebung der Platte etwa einer zweiten reibungslosen Stelle begegne, welche in der That dann bemerkt wird, wenn später wirklich der Schlitz e bei dem Stifte c ankommt. Nun entsteht aber die Ungewißheit, welche von den beiden Stellungen mit mangelnder Reibung die richtige sei.

„Der Dieb kann sich hierüber nicht entscheiden, und es gebricht ihm überdieß an einem Mittel, die Platte in einer oder der andern von beiden Stellungen in Ruhe zu halten, was doch geschehen muß, bevor er diese Zuhaltung verlassen und zum versuchsweisen Heben einer anderen sich wenden will. Bei Zuhaltungen, welche den größeren Theil des Fensters a unterhalb des Schlitzes e haben, ist auch die Kerbe oder der falsche Einschnitt n hier angebracht (Fig. 172); und gerade dadurch, daß bald die erste, bald die zweite reibungslose Stellung der Platte die richtige ist, wird die Täuschung für den Dieb unentwirrbar."

Auch Herr G. Herz schreibt diesen beiden Schlössern eine bei weitem größere Sicherheit zu, als es Herr Kessels in seinem so gründlichen und von größter Sachkenntniß zeugenden Aufsatz gethan hat; man kann ihm aber nur beipflichten, wenn er sagt, daß nur selten ein Chubb-Schloß so genau gearbeitet sein wird, daß alle Zuhaltungen, wenn der Riegel bei den Oeffnungsversuchen gegen dieselben gedrängt wird, sich sogleich stark gegen den an demselben befestigten Führungsstift B Fig. 177 reiben, daß man nicht mit dem Sperrhaken sollte herausfühlen können, welche von den Zuhaltungen am festesten anliegt, worauf man dann zuerst diese und dann die anderen so weit wird heben können, bis sie über die Höhe des Führungsstiftes B hinauskommen, was sich durch ein, wenn auch nur geringes, Nachfallen des angespannten Riegels bemerkbar machen wird, bis endlich, wenn auch die letzte Zuhaltung so weit gehoben ist, der Riegel frei zurück- und durch den Kanal der Zuhaltungen hindurchgehen kann.

Es giebt aber ein ganz einfaches Mittel, um mit leichter Mühe jedes, auch nur einigermaßen gut

gearbeitetes Chubb-Schloß so zu verbessern, daß es den von Herrn Kessels angegebenen Oeffnungsversuchen ganz ebenso gut, wie das bestgearbeitete widersteht.

Ein Blick auf Fig. 177 wird dieß beweisen. Es ist A der Riegel, B der Führungsstift am Riegel, C die Zuhatung, D ein runder Stift, auf welchem die Zuhaltungen aufgezogen sind, E die Feder, welche die Zuhaltung nach unten drückt.

Man nimmt alle Zuhaltungen C vom Stifte D ab und untersucht, ob die Löcher, mit denen sie auf diesem Stifte stecken, vollkommen gleich groß sind. Sollte das nicht der Fall sein, so macht man sie, wenn sie zu klein sind, mittelst Nachreibens mit einer Uhrmacher-Reibahle, oder wenn sie zu weit sind, durch einige kleine Schläge mit Hammer und Punzen ganz gleich groß. Dann schiebt man alle Zuhaltungen, und zwar in derselben Reihenfolge, wie sie im Schlosse übereinander liegen, auf einen gut cylindrisch abgedrehten Stift, so daß sie sich durch Reibung an ihrer Stelle halten. Nun werden sie zusammen so in den Schraubstock gespannt und die nach dem Stift B zu liegenden, mit F bezeichneten Seiten der Einschnitte der Zuhaltungen C ganz rechtwinklig und sauber befeilt und, wenn man noch mehr thun will, übergeschliffen, so daß alle diese einzelnen Kanten der Zuhaltungen so aussehen, als wären sie aus einem Stück Metall.

Ist nun der Stift B hübsch rechtwinklig zur Fläche des Riegels A aufgesetzt, so wird er, wenn dieser bei dem Oeffnungsversuch gegen die mit F bezeichneten Seiten der Zuhaltungen hingedrängt wird, gleich fest gegen jede derselben drücken; es wird sich also auch bei dem sorgsamsten Verfahren nicht ermitteln lassen, welche von ihnen diejenige ist, womit der erste Versuch, sie bis zur Höhe des Stiftes B zu heben, gemacht werden muß, und wird sie wirklich auf diese Höhe gehoben, so wird sich doch kein irgend zu erkennendes Nachfallen des Riegels selbst dem feinsten Gefühl bemerkbar machen.

„Gehn wir jetzt, sagt Herr Director Karmarsch, zum Bramah-Schlosse. Die englischen Schloßfabrikanten bringen hier jetzt gewöhnlich die durch Fig. 173 und 174 erläuterten Verbesserungen an, welche anderwärts nachgeahmt und so z. B. auch von Kölbl in München (dessen Bramah-Schlösser auf der dortigen Industrieausstellung 1854 verdiente Anerkennung fanden) ausgeführt werden. Die Einschnitte in der Sicherheitsplatte Fig. 173 sind von eigenthümlicher Gestalt, nicht in ihrer ganzen Länge von gleicher Breite, sondern aus einem schmalen Theile s und einem breiten Theile r zusammengesetzt; die Breite von s entspricht der Dicke der Zuhaltungen oder gewöhnlich sogenanten Federn, welche in Fig. 174 abgebildet sind. Hier bemerkt man, daß jede Zuhaltung zwei Kerben enthält, eine tiefe u und eine seichte v; und daß die letztere bald über, bald unter der ersteren angebracht ist. Steht der seichte Einschnitt unten — wie im gegenwärtigen Beispiele an den Zuhaltungen 2 und 4 — so kommt beim versuchsweisen Niederdrücken einer solchen Zuhaltung dieser falsche Einschnitt zuerst in die Ebene der Sicherheitsplatte Fig. 173, womit sogleich aller (vorher durch das Drehungsbestreben des Cylinders erzeugte) Reibungswiderstand zwischen letzterer und der Zuhaltung aufhört, weil nun vermöge der Kerbe v die Zuhaltung den engen Einschnitt s nicht mehr berührt, die Wand des weiten Einschnittes r aber zu entfernt ist. Die übrigen Zuhaltungen verhindern die Drehung des Cylinders; sollte aber durch Anwendung einiger Gewalt auf den Cylinder derselbe wirklich so weit gedreht werden, daß die Zuhaltung ein wenig über die Wand des Einschnittes s hinabgelangte, so würde die Kerbe v sich hier an der Sicherheitsplatte Fig. 173 fangen und nicht ferner hinausgeschoben werden können: der Dieb müßte danach glauben, den richtigen Stand der Zuhaltung erreicht zu haben, was doch keineswegs der Fall ist, sondern nur dann, wenn die tiefe Kerbe u in der Ebene der Sicherheitsplatte steht. Zur Vermehrung der Täuschung und Ungewißheit dient nun eben die Anordnung,

daß bei einigen Zuhaltungen (4, 1, 3 und 5) der falsche Einschnitt erst nach dem wahren in die Sicherheitsplatte eintritt. Denn findet der Dieb succesiv zwei reibungslose Stellen beim versuchsweisen Niederschieben einer Zuhaltung, so ist es ihm unmöglich, zu erkennen, welche derselben der tiefen Kerbe — also dem richtigen Stande der Zuhaltung — entspricht. Bei großen Schlössern, deren Zuhaltungen die erforderliche Länge haben, könnte man zwei falsche Einschnitte an beliebigen Stellen anbringen.

„Bei dem gewöhnlichen Bramah-Schlosse werden alle Zuhaltungen durch eine und dieselbe Feder — welche inmitten des Cylinders schraubenförmig um den Schlüsseldorn gewunden ist — gehoben. Das Einschieben des Schlüssels drückt zuerst diese Feder zusammen und hebt ihre Wirkung gegen sämmtliche Zuhaltungen auf, so daß letztere beim nachherigen Niederschieben keinen anderen Widerstand finden, als den von der Reibung veranlaßten. Dadurch eben wird es möglich, aus dem Aufhören dieses Widerstandes zu erkennen, wann eine Kerbe der Zuhaltung in die Sicherheitsplatte eingetreten ist. Hätte dagegen jede Zuhaltung ihre eigne besondre Feder, so würde ein stetiger, ja mit weiterem Niederdrücken der Zuhaltung sogar wachsender Widerstand entstehen und dem experimentirenden Diebe kaum mehr möglich sein, durchs Gefühl den Augenblick der aufhörenden Reibung wahrzunehmen. Zu einer solchen Einrichtung fehlt in kleinen Schlössern der Raum; bei großen, an sich schon theueren Exemplaren (z. B. für eiserne Geldschränke u. dergl.) läßt sie sich aber ausführen und kommt auch die hieraus hervorgehende Preiserhöhung nicht in Betracht. Alsdann ändert man wohl auch die Gestalt und Wirkungsweise der Zuhaltungen ab, wie z. B. Fig. 175 (Durchschnitt der Schloßgehäusewand und der Cylinderwand mit einer der Zuhaltungen) und Fig. 176 (zwei Ansichten der Zuhaltung) zeigen.

„In Fig. 175 ist a b das messingene Gehäuse, welches mittelst der Flantsche b auf dem Schloßdeckel angeschraubt wird; c d der stählerne festsitzende Kopf des

Gehäuses; k die ebenfalls stählerne, eingesenkte und angeschraubte Bodenplatte desselben. Alle diese Theile sind unbeweglich. Innerhalb des Gehäuses aber dreht sich der messingene Cylinder e e, dessen Wand z. B. sieben Bohrungen zur Aufnahme eben so vieler Zuhaltungen enthält. Der obere Theil n jeder Bohrung ist weiter als der untere l; dem letzteren entspricht beim Ruhestande des Cylinders genau ein Loch m in der Bodenplatte k. Der Bohrung n l angemessen besteht jede Zuhaltung (Fig. 176) aus einem cylindrischen Stahlstifte g mit einer dünneren Fortsetzung i; um letztere ist eine schraubenförmige Feder gewunden, welche freiwirkend die Zuhaltung so hoch erhebt, daß ihr (in einer Spalte f des Cylinders gleitender) Lappen h gegen den untern Rand d des Kopfes c d sich anlehnt, wodurch der Ruhestandspunkt gegeben ist. Die Länge aller Zuhaltungen ist genau gleich dem lichten Abstande zwischen dem Kopfe c d und der Bodenplatte k; aber das Läppchen h sitzt an jeder Zuhaltung auf einer anderen Höhe, wonach die Zuhaltung selbst oben mehr oder weniger tiefer in dem Kopfe c d steckt und unten mehr oder weniger weit von der Platte k entfernt steht.

„Der in das Schlüsselloch A eingeführte Schlüssel wirkt mit den Einschnitten seines Rohres wie gewöhnlich auf die Läppchen h und muß jede Zuhaltung genau soweit nieder schieben, daß sie weder oben noch unten aus dem Cylinder e hervorragt; dann nur läßt sich der Cylinder drehen, welcher mittelst einer eigenen (in unserer Zeichnung außer Acht gelassenen) Vorrichtung die Bewegung des Schloßriegels einleitet und vollführt. Würde die eine oder die andere Zuhaltung zu wenig oder zu viel geschoben, so hätte sie die Bohrung n im Kopfe c d nicht gänzlich verlassen, oder sie wäre in das Loch m der Bodenplatte eingetreten; durch dieses wie durch jenes wäre der Cylinder an der zum Oeffnen des Schlosses nöthigen Drehung verhindert.

„Eine Erscheinung von der Art, wie das Selbstfangen und Steckenbleiben der Zuhaltungen an der Si-

cherheitsplatte beim gewöhnlichen Bramah-Schloß (wodurch der Dieb den richtigen Stand der Zuhaltungen erkennen will) findet hier nicht statt; es bliebe dem heimlichen Versuchanstellen als Anhaltspunkt nur die plötzliche Verminderung des Widerstandes, welche in dem Augenblicke eintritt, wo die in Angriff genommene Zuhaltung nicht mehr in c d steckt, aber auch noch nicht in das Loch der Platte k gelangt ist. Aber einerseits ist dieser Augenblick ein äußerlich kurzer, schnell vorübergehender; andererseits ist der größte Theil des Widerstandes gegen Schiebung der Zuhaltung durch die Feder der letzteren erzeugt, und dieser Widerstand hört nicht auf, steigt sogar in dem Maße, wie die Feder mehr und mehr zusammengedrückt wird, dem zu Folge ist kaum denkbar, daß irgend eine Menschenhand beim Gebrauche des von Herrn Kessels beschriebenen, ohnehin etwas schweren Sperrzeugs fein Gefühl genug haben sollte, um die rechte Stellung der Zuhaltungen zu erforschen."

Die Mittel anlangend, um Bramah-Schlösser zu öffnen, schließt sich auch Herr G. Hertz der Meinung des Herrn Kessels an, daß sie mit den geeigneten Werkzeugen leichter, als Chubb-Schlösser zu öffnen seien, abgesehen davon, daß diese Werkzeuge selbst schwer anzufertigen und auch gar nicht leicht zu handhaben sind. Wenn übrigens Herr Kessels gegen die jetzt gewöhnliche Form der Federn einwendet, daß bei den Oeffnungsversuchen dieselben sich auseinander spreitzen und dadurch auf der Einschnittsplatte sich aufsetzen und gewissermaßen darauf zu reiten kommen, so lassen sich dagegen auch mehrere Mittel angeben, dieß zu verhüten. Während die jetzigen Federn oben zusammengebogen sind und sich unten spreitzen, wie in Fig. 178 A, kann man sie 1) unten zusammenbiegen und sich oben spreitzen lassen, wie in Fig. 178 B, oder 2) oben zusammenbiegen und in der Mitte sich spreitzen lassen, wie in Fig. 178 C; 3) kann man sie aus einem ganzen Stück machen und eine kleine Uhrfeder hinten daran befestigen, wie in Fig. 178 D; 4) kann man den Kanal, in welchem die Federn gehen, von unten cy-

lindrisch ausbohren und da hinein wie in Fig. 178 E eine messingene Spiralfeder legen. Jede der angegebenen Arten wird ebenso gute Dienste leisten, als die jetzt gewöhnlichen, und bei der unter 4) angegebenen bei D hat man noch den Vortheil, daß man die allgemeine große Spirale spart, welche jetzt üblich ist, um die einzelnen Federn, nachdem der Schlüssel aus dem Schlosse entfernt ist, alle wieder nach oben zu drängen.

Das oben Gesagte noch einmal erwägend, fühlt sich Herr Hertz veranlaßt, dem Chubb-Schlosse überhaupt den Vorzug vor dem Bramah-Schlosse einzuräumen; denn es ist ebenso schwer, wenn nicht noch schwerer, als das Letztere mit Sperrzeug u. dergl. zu öffnen, und hat auch noch den besonderen Vorzug vor diesem, daß es mit den einfachsten Werkzeugen gemacht werden kann, während ein Bramah-Schloß nur mit sehr complicirten theuern Werkzeugen gut hergestellt werden kann, wie sie sich eben nur in größeren Werkstätten finden können.

Findet nun, sagt Herr Hertz, mein oben angegebener Vorschlag zur Sicherung der Chubb-Schlösser, selbst der schlechteren Sorte, Beifall und bewährt sich allgemein in der Praxis, wie er sich mir bewährt hat, so rechne ich das für eine nicht unwesentliche Verbesserung, worauf ich ein um so größeres Gewicht lege, als es ein ähnliches Mittel, nicht ganz gute Bramah-Schlösser zu verbessern, meines Wissens nach nicht giebt. Für die Anregung, welche Herr Kessels zur Verbesserung der Schlösser dadurch gegeben hat, daß er die Mängel derselben aufdeckte, gebührt ihm größter Dank, und sein Aufsatz wird gewiß vielfältigen Nutzen schaffen, dafür bürgt die immer mehr zunehmende Tüchtigkeit und Bildung unserer Schlosser und Mechaniker.

Nach Herrn Hertz darf man mit Recht und Billigkeit von einem guten Schloß folgendes erwarten. Ein Schloß erfüllt seinen Zweck vollkommen, wenn es ohne Geräusch und ohne Gewalt angestellten Oeffnungsversuchen eine geraume Zeit lang, etwa eine Nacht hindurch, widerstehen kann. Sind Diebe sicher, längere Zeit nicht

gehört und nicht gestört zu werden, so werden sie, wenn es mit dem geräuschlosen Oeffnen nicht gehen will, zum gewaltsamen Erbrechen schreiten; und dagegen hilft die beste Construction eines Schlosses nicht. Sie zertrümmern das Behältniß selbst, welches eben geschützt werden soll, und sei es auch der schwerste und sicherste eiserne Geldschrank.

Das von Herrn Kessels in Zeichnung gegebene und beschriebene Instrument zum Oeffnen von Bramah-Schlössern ist das von Herrn Benecke in Berlin erfundene oder mindestens demselben im Princip und in der Construction ganz ähnlich. Derselbe hatte sich in den Berliner Zeitungen vom 5. Februar 1852 erboten, jedes Bramah-Schloß zu öffnen. Der Schlossermeister Fabian hatte ihn zu dem Ende in der Hauptversammlung der polyt. Gesellschaft am 19. Februar 1852 einen Geldschrank mit Bramah-Schloß zum Eröffnen zur Verfügung gestellt. Herr Benecke begann seine Versuche, die er nach 2 — 3 Stunden aufgab, weil, wie er sagte, seine Werkzeuge für das vorliegende Schloß nicht tief genug seien.

Nachtrag zu Chubb's Sicherheitsschlössern.

Nachdem in neuerer Zeit mehrere Sicherheitsschränke mit Schlössern, die von Dieben nicht mit Sperrzeug zu öffnen waren, auf die Weise erbrochen worden sind, daß mit mächtigen Bohrwerkzeugen Löcher von 2 Zoll und mehr Durchmesser über dem Schloß durch die eiserne Thür gebohrt worden sind, wodurch natürlich die Zuhaltungen zerstört worden sind, hat sich Chubb folgendes Sicherungsmittel seiner Schlösser an solchen Thüren patentiren lassen: er umgiebt nicht allein seine Schlösser mit Kappen, die durch Einsatzhärten glashart gemacht sind, sondern er legt auch noch zwischen das Schloß und die Thür eine glasharte

Stahlplatte, so daß bei einem Versuche mit obigem Bohrinstrument letzteres zerstört wurde. Diese Sicherheitsvorkehrung ist bekannt unter der Benennung: Chubb's Patent Drill-Preventive for Iron Safes and Strong-Room Doors (Chubb's patentirtes Verhinderungsmittel zum Oeffnen seiner Schlösser an eisernen Sicherheitsschränken und den Thüren von Cassa-Zimmern Bohrwerkzeuge anzuwenden). —

Hobbs's Protector-Schloß. (Fig. 179—190.)

Seit der Londoner Industrieausstellung vom Jahre 1851, wo der Amerikaner Hobbs mehrere Combinationsschlösser öffnete, und sich durch das Oeffnen eines sehr gut gearbeiteten Bramah-Schlosses außer dem ausgesetzten Preise von 200 Guineen einen europäischen Ruf erwarb, sind die Principien, nach welchen die Combinationsschlösser ohne den rechtmäßigen Schlüssel geöffnet werden können, zu einer allgemeinen Kenntniß des Publikums gelangt.

Wenn Hobbs auch nicht der erste Erfinder dieser Oeffnungsmethode ist, — denn schon im 5. Bande (vom Jahre 1824) der Jahrbücher des k. k. polyt. Instituts in Wien findet sich auf Seite 22 u. f. ein Aufsatz vom Professor A. Crivelli „Ueber die Unzuverlässigkeit der Combinationsschlösser", in welchem die Grundprincipien derselben klar dargelegt sind, — so hat er doch sicherlich das große Verdienst, das Interesse und die Aufmerksamkeit aller Fachmänner in einem solchen Grade auf den Gegenstand hingelenkt zu haben, daß jetzt wohl jeder geschicktere Schlosser vollständig damit vertraut sein dürfte.

Seit jener Zeit nun hat, wie die ertheilten Patente nachweisen, der Wetteifer der Schloßfabrikation eine erstaunliche Menge von Verbesserungen an den Combinationsschlössern hervorgerufen, die fast alle den gleichen

Zweck haben: jene Oeffnung zu verhindern, oder doch wenigstens in hohem Grade zu erschweren.

Eine sehr hervorragende Stellung nimmt in dieser Reihe das Schloß ein, welches von Hobbs angegeben und von ihm mit dem Namen Protectionsschloß (protector-lock) belegt wurde. Dieses Schloß ist nichts weiter als ein gewöhnliches Chubbschloß, welches mit der einfachen äußerst sinnreichen Vorrichtung des Protectors versehen ist.

In den nachfolgenden Abbildungen findet sich ein solches Protectorschloß gezeichnet, welches in der letztern Zeit aus der Schloßfabrik von Hobbs, Ashley und Comp. in London hervorgegangen ist und vor kurzem für die technologische Sammlung der polyt. Schule zu Hannover angekauft wurde. Es ist dieses ein Chatoullschloß (cash-box-look); übrigens versteht es sich von selbst, daß der Protector auch an jedem anderen Chubbschlosse angebracht werden kann.

Fig. 179 — 182 zeigen das Schloß nach abgenommener Deckplatte und Fig. 183 — 190 sind Details, welche die innere Einrichtung erläutern. Das Schloß ist, wie schon vorhin bemerkt wurde, im Allgemeinen wie ein Chubb'sches construirt. Das Schloßblech a, der Riegel r, der Riegelstift s, die Zuhaltungen 1, 2, 3 und 4, die Zuhaltungsfedern f und der Dorn d sind bekannte Theile, die in ihrer äußeren Form nichts Außergewöhnliches darbieten.

Die wesentliche Eigenthümlichkeit dieses Schlosses besteht nun darin, daß der Riegelstift s nicht, wie es sonst der Fall ist, in dem Riegel fest sitzt. Er ist vielmehr in der kleinen, eigenthümlich gestalteten Platte p Fig. 185 eingenietet, die in einer auf der Unterseite des Riegels befindlichen Höhlung liegt und sich um den kleinen im Riegel festsitzenden Zapfen i dreht. Der Stift s geht durch ein sehr geräumiges Loch im Riegel und läßt sich darin durch Druck etwas seitwärts hin und her verschieben. Das Plättchen p bildet gerade denjenigen Theil, der ein unbefugtes Oeffnen ohne den rechtmäßigen Schlüs-

sel verhindert und von Hobbs mit dem Namen Protector (Beschützer) belegt ist.

Um die Wirkung des Protectors gehörig zu verstehen, ist es nöthig, die Oeffnungsmethode der Chubb'schen Schlösser ohne den rechtmäßigen Schlüssel sich zu vergegenwärtigen. Da indessen die zu jener Oeffnung nöthigen Manipulationen nicht Jedem vollständig im Gedächtniß sein werden, so giebt der Verfasser die Grundzüge derselben im Folgenden wieder. Man bringt zunächst einen Dietrich in das Schloß, dessen Bart sehr schmal, höchstens so breit als der Riegel dick ist, und der nur dazu dient, den Riegel zu verschieben. Versucht man nun damit den letzteren wirklich zurückzuschieben, so drückt der Riegelstift s Fig. 179 mit seiner Seite a gegen die Zuhaltungen. Da diese letzteren aber nicht mit vollkommen mathematischer Genauigkeit gearbeitet sein können, so wird die eine etwas weiter vorstehen, als die andere, und der Riegelstift wird sich zunächst an die am weitesten vorstehende Zuhaltung drücken. Versucht man nun weiter, während man den Dietrich fortwährend zu drehen, also den Riegel zu verschieben, sich bemüht (ihn auf Spannung erhält, wie die Schlosser sich auszudrücken pflegen) durch einen in das Schlüsselloch eingebrachten, rechtwinklig gebogenen Draht alle Zuhaltungen, eine nach der andern, zu heben, so wird die, gegen welche der Riegelstift drückt, am meisten Widerstand darbieten. Diese Zuhaltung hebt man nun so hoch, bis sie fest gehalten wird; dann ist nämlich der Riegelstift ein wenig in den horizontalen Schlitz desselben eingeschnappt. Diese Zuhaltung steht nun genau auf der richtigen Höhe, auf die sie auch durch den rechtmäßigen Schlüssel gehoben werden muß, und wird durch den Riegelstift in dieser Stellung erhalten. Man versucht nun weiter, welche der übrigen Zuhaltungen am schwersten sich heben läßt, und behandelt jetzt die genau so, wie die erste. Indem der Riegelstift sich nun gegen diese Zuhaltung preßt, so wird er ebenfalls in den horizontalen Schlitz derselben ein wenig einschnappen, sobald dieser in die richtige Höhe kommt, und wird sie in

ihrer Stellung erhalten. In gleicher Weise verfährt man mit allen übrigen Zuhaltungen, und wenn endlich auch die letzte auf die richtige Höhe gebracht ist, so kann der Riegelstift durch alle die horizontalen Schlitze der Zuhaltungen hindurchfahren; der Riegel wird durch den Dietrich zurückgeschoben, und das Schloß ist geöffnet.

Die Hauptbedingung für das Oeffnen des Schlosses ohne den rechtmäßigen Schlüssel ist also nach dem Vorhergehenden ein gehörig starker Druck des Riegelstiftes gegen die Zuhaltungen. Dieser Druck findet beim Oeffnen mit dem rechtmäßigen Schlüssel nicht statt, denn hier fängt der Riegel erst dann an, sich zu bewegen, wenn alle Zuhaltungen auf die richtige Höhe gehoben sind, d. h. wenn die Schlitze derselben genau vor dem Riegelstifte sich befinden. Es ist das ein sehr charakteristischer Unterschied, und wenn man ihn gehörig berücksichtigt, so liegt der Gedanke nahe, jenen Druck zwischen Riegelstift und Zuhaltungen zu benutzen, um ein Oeffnen ohne den rechtmäßigen Schlüssel unmöglich zu machen. In sehr verschiedener Weise ist dieser Umstand wirklich zur Sicherung der Chubbschlösser benutzt. Alle jene sinnreichen Constructionen, einfache wie complicirte, zweckmäßige wie unzweckmäßige, hier näher zu erörtern, ist nicht der Zweck dieser Mittheilung. Es soll hier vielmehr nur gezeigt werden, wie Hobbs durch die Anbringung seines Protectors jenes Oeffnen unmöglich gemacht hat.

Sucht man nämlich bei dem Protectorschloß den Riegel durch den Dietrich b zu verschieben, so bewirkt der auf den Riegelstift s kommende Druck sofort, daß der Protector p sich dreht und in die in Fig. 189 gezeichnete Lage kommt. In dem Schloßblech a ist nun aber unter dem Riegel ein kleines Stahlklötzchen m festgenietet, gegen welches das vordere Ende des so verschobenen Protectors stößt. Sind nun auch alle Zuhaltungen auf die richtige Höhe gebracht, so ist ein Zurückschieben des Riegels dennoch unmöglich. Der Protector, der auf das unbewegliche Stahlklötzchen trifft, hält ihn zurück. Da es nun ferner unmöglich ist, den Protector in seine ursprüngliche

Lage zu bringen, ohne den errungenen Vortheil, daß nämlich der Riegelstift etwas in die Schlitze der Zuhaltungen eingetreten ist und diese in der richtigen Stellung erhält, wieder aufzugeben, so ist es auch unmöglich, das Schloß mit Hülfe jener Werkzeuge ohne Schlüssel zu öffnen.

Ist nun der Protector durch einen Oeffnungsversuch verschoben, das Schloß also in Unordnung gebracht, so muß der Besitzer desselben mit seinem Schlüssel die Ordnung leicht wieder herstellen können, um im Stande zu sein, es hernach aufzuschließen. Der Protector stellt sich sofort wieder richtig, wenn der Riegel mit einiger Gewalt nach der entgegengesetzten Seite geschoben wird. Der Riegelstift s erleidet dabei auf seiner Rückseite β einen Druck durch die Zuhaltungen, der den Protector in entgegengesetzter Richtung drehet und ihn in seine ursprüngliche Stellung bringt. Der Riegel hat unten einen kleinen Einschnitt g, in den sich der Schlüsselbart legt, wenn diese Riegelverschiebung bewirkt werden soll. Fig. 190 zeigt Riegel und Protector in halb zurückgeschobener Stellung.

Ist der Protector schließlich wieder richtig gestellt, so hat er die Lage, wie in Fig. 185. Eine kleine durch das Schräubchen o befestigte Feder u übt einen sanften Druck auf ihn aus und erhält ihn in seiner richtigen Lage.

Beim Oeffnen des Schlosses mit dem rechten Schlüssel findet, wie schon vorhin bemerkt wurde, durchaus kein Druck gegen den Riegelstift statt. Der Protector, der also dann auch keine Drehung erleidet, geht mit seinem vorderen Ende über das Stahlklötzchen m hinweg und bietet so der Riegelbewegung durchaus kein Hinderniß.

Nach dem Gesagten läßt sich wohl die Behauptung aufstellen, daß ein solches Protectorschloß, wenn es richtig construirt ist und zugleich der Protector die nöthige Festigkeit besitzt, trotz seiner Einfachheit eine fast absolute Sicherheit gegen das Oeffnen ohne den rechtmäßigen Schlüssel bietet.

Die vorzüglichsten Schlösser, welche in der Fabrik des Herrn Hobbs fabricirt werden, sind:

1. Hobbs's changeable key bank look (Hobbs' Banquieurschloß mit veränderlichem Schlüssel). Preis: 10 Pfd. Sterling und darüber.

2. Hobbs's patent protector locks (Hobbs' Patent-Protector-Schlosse). Preis: 8 Schilling und darüber.

3. Hobbs's machine made lever locks (Hobbs' mit Maschinen gefertigte Hebelschlosse). Preis: 2½ Schilling und darüber.

Illustrirte Verzeichnisse aller Schloßsorten werden in der Fabrik unentgeltlich ausgegeben. (Mittheilungen des Gewerbevereins für das Königreich Hannover, 1861, Heft 6 S. 285.)

Das Combinationsschloß Karl Höller's, Mechanikers in Kaltenherberg bei Burscheid. (Fig. 191 — 200.)

Vorliegendes Schloß, auf welches dem Mechaniker Karl Höller am 2. Juli 1857 ein Patent auf 5 Jahre für das Königreich Preußen ertheilt wurde, läßt das Bestreben des Schloßfabrikanten nach Vereinfachung erkennen und zeichnet sich wirklich durch große Einfachheit und dadurch aus, daß alle einzelnen Schloßbestandtheile sich leicht herstellen lassen, wodurch die Herstellungskosten sich niedriger herausstellen, als bei Chubb- und Bramah-Schloß der gewöhnlichen Construction.

Das Schloß von Höller hat in seiner Construction einige Aehnlichkeit mit dem Bramah-Schloß, indem ein kleiner starker, dickrandiger, stählerner Cylinder, der sogenannte Kern, sich in dem Mantel einer cylindrischen Hülse, die am Schloßbleche festsitzt, drehen läßt und dadurch den Riegel verschiebt. Letztere Drehung ist nur dann möglich, wenn eine Anzahl kleiner Zuhaltungen, die in dem Kern stecken, in eine genau vorgeschriebene Stellung gebracht sind. Die Anordnung und Form dieser Zuhaltungen sind es vorzugsweise, wodurch sich diese beiden Schlösser unterscheiden.

Das der Beschreibung zu Grunde liegende Schloß ist ein sogenanntes Einsteckschloß für Schrankthüren und Schiebladen.

Fig. 191 der betreffenden Abbildungen zeigt eine Ansicht des Schlosses von oben, Fig. 192 einen Längendurchschnitt durch die Mitte des Schlosses; in Fig. 193 ist nur der Schloßkasten durchschnitten, während die innere Construction in der Ansicht gezeichnet ist; Fig. 194—200 zeigen die Details des Schlosses.

Der Schloßkasten **a** ist aus einem einzigen Stück Blech hergestellt, indem der Umschweif dadurch gebildet ist, daß das Blech an den vier Seiten rechtwinkelig aufgebogen und an den Fugen verlöthet wurde. Die Deckplatte **b** besteht aus Messing und ist mit dem ebenfalls messingenen Mantel **c** im Ganzen gegossen. Der letztere ist im Innern glatt ausgefrais't und dient zur Aufnahme des stählernen, genau cylindrisch abgedrehten Kernes **d** mit den Zuhaltungen. Durch Drehung des Kerns wird vermöge eines kleinen, an demselben befindlichen Zapfens **e** der Riegel **f** zurückgezogen oder vorgeschoben und so das Schloß geöffnet oder geschlossen. Der Riegel wird am Kopfe durch den Stulp **a** und am Schafte durch ein paar zu beiden Seiten desselben bis auf den Boden des Schloßkastens hinabgehende Verlängerungen des Mantels **c** sicher geführt.

Die Zuhaltungen dieses Schlosses, vier an der Zahl, sind runde, stählerne Stifte und stecken leicht verschiebbar in ebenfalls runden Löchern, die durch Mantel und Kern gebohrt sind. Jeder der vier Stifte besteht aus zwei Theilen; die inneren **g, h, i, k** sitzen im Kern **d**, die äußeren g^1 h^1 i^1 k^1 zum größten Theil ihrer Länge im Mantel **c**. Ein paar aus hartgezogenem Messingdraht gebildete Federn **l l**, die von den Verbindungsschrauben **m m** gehalten werden, drücken die Zuhaltungsstifte immer nach dem Innern des Kerns hin. Ist das Schloß zu und der Schlüssel herausgezogen, so treten die äußeren Stifte zum Theil noch mit in die Löcher des Kerns und verhindern so eine Drehung des letzteren. Sie haben dann eine Stellung, die in Fig. 195 bezeichnet ist.

Eine Drehung des Kerns und somit eine Oeffnung des Schlosses ist so lange unmöglich, als noch ein einziger der Zuhaltungsstifte zugleich in Kern und Mantel steckt, und nur dann erst kann eine solche stattfinden, wenn alle vier Fugen zwischen den äußeren und inneren Stiften mit der ringförmigen Fuge zwischen Kern und Mantel zusammenfallen. Eine solche Stellung der Zuhaltungsstifte wird durch das Einstecken des Schlüssels in das Schloß erreicht. (S. Fig. 196.)

Der Schlüssel, dessen Seiten- und Endansicht in Fig. 199 und dessen Querschnitt in Fig. 200 gezeichnet ist, paßt mit seinem runden Schafte ganz genau, mit nur sehr geringem Spielraum, in das runde Loch des Kerns. Auf seinem Umfange sind der Länge nach vier Ruthen g'' h'' i'' k'' von verschiedener Tiefe eingefrais't, deren Form aus Fig. 199 und den Durchschnittszeichnungen in Fig. 197 und 198 erhellt. Die Tiefe jeder dieser Ruthen bestimmt die Stellung des zugehörigen Zuhaltungsstiftes und muß so beschaffen sein, daß die oben angeführte Stellung aller Stifte, die eine Bedingung zum Oeffnen des Schlosses ist, wirklich durch das Einstecken des Schlüssels erreicht wird.

Einen eigentlichen Bart, der, wie bei den Schlüsseln der Bramah-Schlösser, die Drehung des Kernes bewirken könnte, hat der Schlüssel nicht, vielmehr dienen dazu die zu diesem Zwecke reichlich starken Zuhaltungsstifte. Um nun aber bei einem solchen Fehlen des Bartes immer ein richtiges Einstecken des Schlüssels zu ermöglichen, ist auf der innern Seite des Schlüsselringes, bei o in Fig. 199, ein kleines erhabenes Messingschild angebracht, und diese Seite muß beim Einstecken des Schlüssels dem Riegelkopfe zugewandt sein.

Ist nun das Schloß durch eine halbe Umdrehung des Schlüssels geöffnet, so muß mit dem Schlüssel dann auch die Schrankthür oder Schieblade aufgemacht werden können, selbst wenn sie ein wenig schwer geht, und es darf deshalb dann der Schlüssel sich nicht aus dem Schlosse herausziehen lassen. Dieses Festsitzen des Schlüssels wird

in sehr einfacher und sinnreicher Weise dadurch erreicht, daß erstens die Nuthen des Schlüssels die eigenthümlich unregelmäßige Gestalt haben, wie Fig. 197 und 198 zeigen, und zweitens dadurch, daß zwei aneinander gegenüberliegende Stiftpaare in verschiedenen Ebenen liegen, eines höher als das andere, z. B. das Paar i i' höher als g g' (siehe Fig. 197). Ist nun der Kern mit den darin befindlichen Stiften halb herum gedreht (siehe Fig. 198), so kommt i gegenüber g' zu liegen, und da der erstere höher liegt, als der letztere, so stößt er gegen die innere Wand des Mantels und läßt sich nicht zurückschieben, sondern hält den Schlüssel fest. Ebenso verhalten sich die drei übrigen inneren Stifte.

Der Umstand, daß der Schlüssel sich nur dann aus dem Schlosse ziehen läßt, wenn es verschlossen ist, kann allerdings wohl zuweilen ein wenig unangenehm sein; indessen hat er gewiß wieder sein Gutes, indem man durch das Festsitzen des Schlüssels immer daran erinnert wird, daß der Schrank oder der Secretär ꝛc. noch nicht verschlossen ist und es so auch dem Zerstreutesten unmöglich gemacht wird, den Schlüssel zu sich zu nehmen, so lange das Schloß noch offen ist.

Die Abnutzung des Schlosses, die an den inneren Enden der Zuhaltungsstifte, welche sich in den Nuthen des Schlüssels reiben, am meisten zu befürchten ist, wird dadurch möglichst vermindert, daß dieselben aus gehärtetem, der Schlüssel hingegen aus weichem Stahle bestehen.

Das unbefugte Oeffnen des Schlosses ohne Schlüssel wird, wenn auch nicht geradezu unmöglich gemacht, doch jedenfalls im Vergleich mit dem gewöhnlichen Bramah-Schloß dadurch erschwert, daß der Kern vermittelst der Zuhaltungen gedreht wird. Der Erfinder hat dasselbe Schloß mit noch mehr und zwar mit der doppelten Anzahl Zuhaltungen hergestellt, indem er immer zwei derselben übereinander gelegt hat, so daß in jede der vier Schlüsselnuthen zwei Zuhaltungen treten. Daß dadurch die Sicherheit des Schlosses mindestens um das Doppelte erhöht, zugleich aber auch der Preis etwas bedeutender

wird, bedarf wohl kaum der Erwähnung. (Mittheilung des Gewerbevereins für das Königreich Hannover, 1861 Heft 3, S. 143.)

S. F. Mungers Combinationsschloß. (Fig. 201, 202.)

Seit dem Jahre 1851, wo der Amerikaner Hobbs das von der Londoner Firma Brahma und Comp. auf der Weltausstellung ausgestellte Schloß öffnete und damit den Preis von ein Tausend Dollars gewann, haben die Amerikaner einen gewissen Vorsprung in der Fabrikation solcher Schlösser gewonnen, welche für Diebe unzugänglich sind.

Die Construction dieser Schlösser beruht darauf, daß man eine Anzahl von Schiebern hinter dem Riegel anbringt, welcher mit einem Zapfen versehen ist, der gegen die Schieber anstößt und nur dann das Zurückschieben des Riegels gestattet, wenn die sämmtlichen Schieber so angeordnet sind, daß in ihnen angebrachte Schlitze genau auf einander passen, so daß der am Riegel befindliche Zapfen ungehindert durch sämmtliche Schlitze passiren kann. Es ist einleuchtend, daß mit der Anzahl solcher Schieber die Schwierigkeit, das Schloß ohne den Schlüssel zu öffnen, bedeutend wächst, und wenn ein Druck auf den Riegelkopf nicht unmittelbar auf die Schieber wirkt, so ist es nach dem Urtheil von Hobbs nicht möglich, das Schloß anders, als mit Gewalt, oder mit dem dazu passenden Schlüssel zu öffnen.

Das hier zu beschreibende Schloß gehört zu diesen Schieberschlössern; die Erfindung besteht darin, daß die Schieber sowohl als der Riegel durch Bärte oder Vorsprünge bewegt werden, welche an einem fest mit dem Schloß verbundenen drehbaren Knopfe angebracht sind, und daß der Schlüssel, welcher aus einem dünnen, flachen Stückchen Metallblech mit einer Anzahl von Kerben besteht, nur dazu dient, die Schieber, nachdem sie durch

das Drehen des Knopfes gehoben sind, so anzuordnen, daß durch ein weiteres Drehen des Knopfes der Riegel vor- oder rückwärts bewegt werden kann.

Figur 201 stellt die obere Ansicht eines solchen Schlosses dar, von welchem die Deckplatte abgenommen ist, um die innere Einrichtung dem Beschauer bloßzulegen, und Fig. 202 ist ein Durchschnitt desselben nach der Linie x y in Fig. 201. A ist der Kasten des Schlosses, in welchem sich der Riegel B zwischen den Leitstiften a schiebt, und der Riegel ist von gewöhnlicher Construction mit dem dicken Kopf b, welcher mit dem Absatz c an den Schwanz sich anschließt. In dem gleichen Kasten A ist eine Anzahl von Schiebern C, einer über dem andern angebracht, so daß sie sich kreuzweise über dem Riegel schieben, wobei sie durch die gleichen Stifte a, welche dem Riegel zur Leitung dienen, geführt werden. Diese Schieber sind durchbrochen und jeder derselben ist an der dem Ansatz c des Riegels gegenüberliegenden Seite mit einem Schlitze d versehen. Die unteren Enden der Schieber sind halbrund und auf ihre oberen Seiten drücken die Federn e, welche fortwährend einen Druck nach unten ausüben.

An der untern Seite ist der Riegel B mit dem Einschnitt F versehen, und ein Zapfen D ist quer in den Kasten A eingepaßt. Dieser Zapfen trägt den Knopf E außerhalb des Schlosses, und innerhalb des Kastens sind zwei Bärte oder Vorsprünge g und h an demselben angebracht, welche auf entgegengesetzten Seiten des Zapfens und in verschiedenen Ebenen liegen, indem der Bart g näher bei der Deckplatte i, der andere Bart h näher bei dem Boden j des Kastens liegt. Die unteren Enden der Schieber C sind auf jeder Seite mit Ansätzen k, k' (Fig. 201) versehen, auf welche der Bart g wirkt, und der Bart h wirkt auf den Einschnitt f im Riegel B.

Nahe an dem Ansatz c ist ein viereckiger Zapfen l fest mit dem Riegel B verbunden, und die innere Seite dieses Zapfens sowohl als die äußeren Seiten der Schieber sind rauh gemacht. An den oberen Enden und nach

der Seite zu, wo der Kopf b des Riegels liegt, sind die Schieber mit Vorsprüngen m versehen, welche unter einen mit einem flachen Schlitze versehenen Cylinder F sich erstrecken. In die in dem Cylinder F befindlichen Schlitze paßt der Schlüssel G, welcher aus einem dünnen, flachen Stückchen Metallblech besteht und mit Kerben a versehen ist, deren Tiefe sich nach der verschiedenen Lage der Schlitze d in den Schiebern richtet. Diese Schlitze sind in den verschiedenen Schiebern in ungleichen Entfernungen angebracht, so daß sie nicht auf einander passen, wenn die Schieber der Einwirkung der Federn e überlassen bleiben, oder wenn dieselben durch den Bart g gehoben sind.

Die Operation geschieht folgendermaßen: Wenn das Schloß geöffnet ist, wie in Fig. 201 dargestellt, und wenn der Schlüssel in seinem Platze steckt, so passen die sämmtlichen Schlitze d aufeinander, und der Zapfen l des Riegels kann frei durchpassiren. Ein Drehen des Knopfes E von rechts nach links hat daher ein Nachschieben des Riegels zur Folge. Ein weiteres Drehen des Knopfes E hat zur Folge, daß der Bart g auf die Ansätze k' wirkt, und die Schieber werden alle so weit gehoben, daß die Vorsprünge m aus dem Kerben a des Schlüssels treten, daher es jetzt möglich ist, den Schlüssel herauszuziehen; sobald nun die Hand von dem Knopfe entfernt wird, werden die Schieber durch die Wirkung der Federn e herabgedrückt, und der Vorsprung l ist in dem Raum b eingeschlossen. Um den Riegel vorzuschieben, ist es zuerst nöthig, die Schieber wieder vollständig zu heben, den Schlüssel einzustecken und die Schieber wieder herabzulassen, so daß sich die Schlitze in denselben, vermöge der Kerben a, im Schlüssel so anordnen, daß der Vorsprung l durchpassiren kann. Und erst jetzt kann der Riegel durch die Wirkung des Bartes h vorgeschoben werden.

Dieses Schloß ist äußerst einfach und bietet doch alle die Vortheile dar, welche zusamuengesetztere Schlösser dieser Art haben. Da die Schieber zuerst gehoben

werden müssen, ehe der Schlüssel eingesteckt werden kann, so ist es unmöglich, die Lage der Schlitze d auszufinden in der Absicht, das Schloß ohne den Schlüssel zu öffnen oder einen Nachschlüssel zu verfertigen.

Der Erfinder dieses Schlosses, Herr S F. Munger aus Rochester im Staate Neu-York, hat sich dasselbe in den vereinigten Staaten patentiren lassen. (Polyt. Journal, Bd. 152 Heft 6 S. 424.)

Die Veränderung, welche der Schlossermeister Doyen zu Paris an dem Sicherheitsschloß von Chubb anbrachte.

Der wesentliche Unterschied zwischen den von Herrn Doyen, Schlossermeister zu Paris (rue Saint-Guillaume), angebrachten Zuhaltungen von denen von Chubb besteht in der Art, wie diese Zuhaltungen wirken. Man weiß, daß bei dem Originalschloß die Zuhaltungen durch den Schlüsselbart gehoben werden. Bei dem Schlosse von Doyen aber werden dieselben, anstatt gehoben, durch die Bewegung des Schlüsselbartes niedergedrückt. Auch wird, während die eine Zuhaltung gehoben wird, die andere niedergedrückt, und sie entsprechen so ihrem Zweck, indem sie ein Mal den Riegel festhalten, das andere Mal frei lassen. Hieraus folgt, daß auch der Schlüssel eine Veränderung erlitten hat, die ihm die Eigenschaft giebt, einzelne Zuhaltungen niederzudrücken, während andere nach dem ursprünglichen Systeme wirken. Die von Herrn Doyen gemachte Veränderung verleiht also den Sicherheitsschlössern von Chubb, welche ohnedieß schon schwierig zu öffnen sind, noch mehr Sicherheit.

Da Chubb's Sicherheitsschloß allgemein bekannt ist, so können wir uns darauf beschränkrn, die von Hrn. Doyen angebrachten Abänderungen anzugeben, indem wir eine einfache Beschreibung den Zeichnungen beifügen.

Fig. 203 zeigt ein anderthalb Tourschloß für eine Zimmerthür. Es ist offen dargestellt, damit man die einzelnen Theile, aus denen es zusammengesetzt ist, sehen kann. Es ist im dritten Theile der natürlichen Größe gezeichnet.

Fig. 204 dasselbe Schloß von oben gesehen, nachdem ein Theil des Umschweifes nach der Linie A B, Figur 203, abgenommen ist.

Fig. 205 eine der beweglichen Zuhaltungen, allein gesehen, im Aufriß und verticalen Durchschnitt.

Fig. 206 massiver Schlüssel.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Ansichten denselben Gegenstand.

A Schloßblech. B gespaltener Riegel, welcher mit einem Schlitze B' versehen ist. Durch diesen Schlitz geht ein Zapfen a, welcher auf das Schloßblech befestigt ist und dem Riegel als Führer dient. C Ansatz, welcher aus einem Stücke mit dem Riegel ist. D Nachtriegel, dessen Schaft mit einer Spiralfeder umgeben ist, welche ihn beständig nach außen drückt. E Knopf, mittelst dessen man den Nachtriegel ohne Hülfe des Schlüssels zurückziehen kann. F Winkelstück, welches um eine Schraube G, die in dem Riegel steckt, beweglich ist. Der längere Arm b dieses Winkelstückes geht durch ein viereckiges Loch in den Nachtriegel, während der kurze Arm c durch den Schlüsselbart gehoben wird. Auf diese Art kann man, wenn das Schloß geöffnet ist, den Nachtriegel zurückziehen.

H, H Garnitur, welche auf das Schloßblech geschraubt ist, und die Schlüsselröhre I trägt. Sie ist durch punktirte Linien angezeigt, um die darunter liegenden Stücke nicht zu verdecken.

I Zuhaltungen, welche in der Mitte durchbrochen sind, um den Ansatze C der Länge nach den Durchgang zu gestatten. Sie sind um den Zapfen a beweglich und mit Einschnitten d, d versehen, welche den Ansatz C auf dem Riegel umfassen und festhalten, wenn der letztere in einer fixen Stellung bleiben soll.

Diese Zuhaltungen, vier an der Zahl, sind einander genau ähnlich. Die vierte trägt in ihrem Innern schiefe Flächen e, Fig. 203, welche in Nuthen, die in dem Ansatze C angebracht sind, gleiten, damit sie nicht aus ihrer Richtung kommen kann.

Die vier Zuhaltungen werden durch den Schlüsselbart gehoben, um dem Ansatz C den Durchgang zu gestatten; sobald aber der Schlüssel nicht mehr wirkt, fallen sie durch ihr eigenes Gewicht, und gedrängt durch die Federn K, zurück, so daß sie den Ansatz C durch einen der Einschnitte d, d festhalten.

L zwei andere Zuhaltungen, die sich um den Zapfen f drehen. Sie sind mit einer ovalen Oeffnung g versehen, welche ihnen zu spielen gestattet, ohne von dem Zapfen a gehindert zu werden. Diese Zuhaltungen, deren unterer Rand in die Oeffnungen h, h des Schlüsselbartes eintritt, werden niedergedrückt, während die anderen gehoben werden, um dem Ansatz den Durchgang zu gestatten. Sie werden beide durch die Feder M in die Höhe gedrückt.

N ein Stück, welches der Entdecker genannt wird. Es dreht sich um die Achse i, ist demjenigen in dem Schlosse von Chubb ganz ähnlich, und dazu bestimmt, die Versuche der Diebe zu vereiteln. Zu diesem Zweck ist es mit einem Haken k versehen, welcher in die Einschnitte l oder m des Riegels einfällt, falls man es versuchen wollte, das Schloß mit einem Dietrich zu öffnen. In diesem Falle würde der Riegel durchaus unbeweglich sein.

O Feder, die gegen das Ende des Entdeckers drückt, welchen man nicht von dem Riegel trennen kann, außer man fährt fort, den Schlüssel zu drehen, auch wenn das Schloß schon geschlossen ist. Dieß wird den Ansatz in die Kerbe n bringen, indem der Riegel noch ein klein wenig vorwärts geht. Hiebei wird der Haken auf den schiefen Flächen der Kerben l, m gleiten, und der Entdecker wird seine frühere Stellung wieder einnehmen. (Aus dem **Bulletin de la Société d'Encouragement**.)

M. Winklers Sicherheitsschlösser.

In neuester Zeit ist es einem Wiener Fabrikanten, Herrn M. Winkler, gelungen, ein ganz neues Schloßprincip aufzustellen, welches in jeder Beziehung die allgemeine Aufmerksamkeit verdient.

Bei den Winkler'schen Schlössern, welche zu den Combinationsschlössern gehören, sind, ähnlich wie bei dem Bramahschlosse, zwei ineinander steckende hohle Cylinder vorhanden, von denen der innere die Führung des Riegels bewerkstelligt. In dem innern Cylinder befinden sich mehrere (3, 5 bis 7) horizontal über einander liegende eiserne runde Scheiben, welche an ihrer Peripherie mit zwei gegenüberliegenden kleinen Ansätzen versehen sind, die über die Peripherie des innern Cylinders, welcher an zwei entgegengesetzten Seiten der Länge nach aufgeschlitzt ist, hinausreichen und in dem äußeren Cylinder in zwei Längennuthen auf und ab geschoben werden können; auf diese Art kann der innere Cylinder nicht gedreht werden, weil die Vorsprünge der Scheiben, welche sich in den Längennuthen des äußeren Cylinders befinden, die Drehung verhindern. Nun befinden sich aber in der innern Höhlung des äußern Cylinders, außer den beiden Längennuthen, noch mehrere rund herum laufende Quernuthen in verschiedenen Entfernungen. Wird nun eine von den Scheiben, welche durch eine Spiralfeder fortwährend nach aufwärts gedrückt werden, durch eine passende Vorrichtung so weit nach abwärts gedrückt, bis die beiden Ansätze der Scheibe mit einer Quernuthe des äußeren Cylinders correspondiren, so ist die Drehung des innern Cylinders und dadurch die Schiebung des Riegels möglich, weil die Ansätze der Scheibe, vorausgesetzt daß nur eine vorhanden wäre, in der Quernuthe des äußeren Cylinders frei herumgedreht werden können, ohne einen Widerstand zu finden.

Dasselbe, was nun mit der ersten Scheibe geschieht, muß auch mit der zweiten und dritten ꝛc. geschehen; sie

müssen nämlich alle so tief nach abwärts gedrückt werden, bis sie mit der ihnen entsprechenden Quernuthe an der innern Peripherie des äußeren Cylinders correspondiren, in welchem Falle die Drehung des innern Cylinders erfolgen kann. Diese Aufgabe hat nun der Schlüssel, welcher die Gestalt eines kleinen mit mehreren Abstufungen, je nach der Anzahl der Scheiben, versehenen Cylinders hat, und mit diesen Abstufungen in entsprechende Oeffnungen der Scheiben hineinpaßt, um sie erfassen und nach abwärts drücken zu können; ein am Schlüssel befindlicher kleiner Bart bewirkt sogleich die Drehung des inneren Cylinders.

Ist bei einem Schlüssel eine Abstufung auch nur um ein Haar länger oder kürzer, so wird er das Schloß nicht mehr öffnen, weil die entsprechende Scheibe entweder zu tief, oder nicht bis zur gehörigen Tiefe hinabgedrückt wird. Man kann daher eine Unzahl von Schlössern verfertigen, deren Schlüssel sich alle ähnlich sehen, wovon aber keiner ein anderes Schloß sperrt. Außerdem ist durch diese Einrichtung die Möglichkeit geboten, die Schlüssel in sehr kleinen Dimensionen anzufertigen, so daß ein Schlüssel für ein großes Hausthorschloß sehr bequem als Joujou an der Uhrkette getragen wird, was gewiß ein schätzbarer Vortheil ist.

Das unbefugte Oeffnen, welches bei dieser sinnreichen Einrichtung ohnedem sehr erschwert wird durch den Umstand, daß sich bei Versuchen die Scheiben sehr leicht schief stellen und jedes Mal in eine oder mehrere falsche Nuthen gerathen, ehe sie die ihnen zukömmliche erreicht haben, ist noch durch angebrachte irreleitende Einschnitte beinahe zur Unmöglichkeit gemacht. Diese Schlösser lassen sich mit Leichtigkeit in allen erdenklichen Formen und Größen anfertigen, und da sie nicht nur alle Anforderungen, die man an ein sicheres Schloß stellt, vollkommen erfüllen, sondern auch vermöge der Einfachheit ihrer Construction eine fabrikmäßige Erzeugung zu sehr billigen Preisen zulassen, so verdanken wir Herrn Winkler eine sehr schätzbare Erfindung, die sich des unge-

theilten Beifalls der Engländer und Franzosen erfreut, so daß der Fabrikant Grenway in Birmingham sich die Patentrechte des Herrn Winkler erworben hat, um diese Erfindung in einem größeren Maßstabe auszuüben. (Polyt. Journal Bd. 161 Heft 3 S. 171.)

Die Schloßfabrik des Herrn Hobbs in London.

Der Name Hobbs ist zur Zeit der großen Industrieausstellung in London (1851) vielfach genannt worden, wo sich dieser Herr durch das Oeffnen mehrerer, früher in England als unaufmachbar betrachteten Schlösser einen gewissen Ruf erwarb. Herr Hobbs ist aber nicht blos ein wissenschaftlicher Schloßaufmacher, sondern auch ein tüchtiger Schloßfabrikant und besitzt eine trefflich eingerichtete Fabrik (Firma: **Hobbs, Ashley u Comp.**), in London (**Arlington street, New-North Read**), wo er mit allen Hülfsmitteln der Mechanik und genauer Kenntniß der Schlosserkunst alle Sorten seiner einfachen und seiner Sicherheitsschlösser anfertigt. Wir erläutern hier namentlich die Fabrikation eines gewöhnlichen eingesteckten Schlosses in der Art und Weise, wie sie Hobbs verfertigt.

Starkes Schwarzblech wird mit einer Dampfscheere in Stücke zerschnitten von der Größe, wie der Schloßkasten es erheischt. Diese Stücke werden in Sauerwasser gebeizt, um allen Rost von ihrer Oberfläche zu entfernen. Man bringt sie dann unter einen Durchstoß, wo mit einem Schlag alle Löcher eingepreßt werden, welche in die Schloßkastenplatte hineinkommen müssen, eine zweite Maschine nimmt auf sehr zarte Weise den Grath weg, mit andern Worten, reibahlt die Löcher aus. Es sind nun Schloßbleche. An diese wird eine Kante, dem Stulp entgegengesetzt, umgebogen, was ebenfalls kalt geschieht.

Die beiden langen Seiten des Umschweifs bestehen aus Stücken von hämmerbarem Gußeisen und haben Stifte, die in die Löcher des Schloßbleches sehr genau passen. Die Kanten dieser Umschweifsstücke, womit sie gegen das Schloßblech stoßen, sind genau parallel abgefraist. Der Stulp des Schloßkastens endlich besteht aus einem Eisenstreifen, welcher mit sieben Oeffnungen durchlocht ist, nämlich die Oeffnung für den Riegel, die Falle, den Nachtriegel und vier Löcher für die Schrauben, mit denen das Schloß an der Thür angeschlagen wird. Die Deckplatte wird eben so angeschlagen und gelocht, wie das Schloßblech, aber man nimmt ein dünneres Blech dazu. Kleine Messingringe, die ausgepreßt, dann auf einer sehr sinnreichen Maschine ausgedreht werden, paßt man in die Löcher des Schloßbleches und der Deckplatte für die Thürgriffe und den Schlüssel mittelst einer Stellmaschine ebenfalls genau ein.

Der Schloßkasten oder das Aeußere des Schlosses ist nun fertig. Es handelt sich weiter um das Einrichte. Es sind zunächst nöthig sieben Stifte, Niete und Schrauben von verschiedener Länge und Dicke, und werden dieselben sämmtlich auf kleinen selbstthätigen Maschinen gleich den übrigen nöthigen Schloßtheilen gefertigt. Mehrere dieser Maschinen, die wir hier natürlich nicht einzeln beschreiben können, sind sehr merkwürdig. So unter anderen die Schrauben-Schneidemaschine, welche einen Eisendraht packt, den Schraubengang einschneidet, auf einer Seite den Kopf anschneidet, und auf der anderen die Spitze der nächsten Schraube andreht, und wenn dieß geschehen ist, die fertigen Schrauben abschneidet und alles dieß, ohne daß eine Menschenhand dabei nöthig wäre. Sämmtliche arbeitende Maschinen werden von jungen Mädchen beaufsichtigt.

Die Riegel werden in Gesenken geschmiedet, welches Verfahren bekannt ist, durch Maschinen abgeglichen, der Angriff angesetzt, die Riegelstifte eingesetzt und abgefraist, bis die erforderliche Form erreicht ist.

Die Zuhaltungen und Besatzungen werden ebenfalls auf Durchstößen zur Form gebracht und abgefraist und passend gemacht nach genauer Schablone, so daß ein Theil in alle Schlöffer, in alle Art und Nummer paßt.

Die Federn werden aus Stahlblech ausgepreßt, mit Rundsägen eingeschnitten, gelocht, gehärtet, gebogen und endlich angenietet, wo sie wirken sollen auf Zuhaltungen und Hebel.

Die Schlüssel werden zunächst roh auf einem Fallhammer in Gesenken geschmiedet *), dann der Schaft zum Rohr durch Einbohren des Loches auf einer kleinen Drehbank gemacht. Man schneidet dazu in den Schaft eine kleine Rinne ein, um ihn auf der Bank in richtiger Lage zu erhalten. Die Fraismaschinen und die Drehbank vollenden nun die Form des Ringes und das Aeußere des Bartes. Dieses Schmieden in Gesenken, Bohren, Drehen und Fraisen geschieht auch in einigen deutschen Fabriken und werden solche Schlüssel vielfältig verkauft. Ein Makel dieser Schlüssel ist, daß die Fasern des Eisens im Barte dieselbe Richtung haben, wie die des Rohrs, woraus hervorgeht, daß bei zu großer Gewalt der Bart leicht abbrechen kann; da aber die Hobbsschen Schlöffer sich gewiß sehr sanft und fleißig schließen, so dürfte wohl keine Gefahr vorhanden sein, daß die Bärte brechen, um so weniger, da Hobbs gewiß das beste Eisen zu seinen Schlüsseln nimmt.

Wenn alles, wie wir beschrieben, so weit fertig ist, werden die Stufen oder Staffeln in den Bart geschnitten, welche bekanntlich auf Hebelzuhaltungen in den Schlöffern wirken, die in Deutschland Chubbschlösser genannt werden, obgleich die erste Erfindung derselben von einem

---

*) Solche roh in Gesenken geschmiedete Schlüssel, welche die Schlosser fertig machen, liefert u. a. F. Schörg in München. Derselbe liefert auch noch sonst maschinenmäßig gearbeitete Schloßtheile. Ganz fertige Schlüssel bis zum Richtigfeilen und Einstreichen des Barts kommen überhaupt viel in den Handel. Wieck.

gewissen Barron herrührt und schon im Jahr 1778 gemacht worden ist. Hobbs scheint demnach diese Hebelzuhaltungen auch für seine gewöhnlichen Einsteckschlösser zu benutzen, wodurch sie allerdings viel sicherer werden, zumal er Einrichtungen anbringt, die ihr Oeffnen, außer mit dem richtigen Schlüssel, sehr schwierig machen. Wir in Deutschland dahingegen begnügen uns mit Schlössern, die jeder einfache Dietrich öffnet. Unsere deutschen Spitzbuben sind noch nicht gelehrt genug, was eine wahre Wohlthat wäre, wenn die Sache sich wirklich so verhielte!

Die Staffeln der Schlüsselbärte für Hobbs'sche Schlösser werden nicht alle in gleicher Abstufung abgeschnitten. Wäre dieß der Fall, so würde ein Schlüssel alle Schlösser schließen, was vermieden werden muß. Für jedes Schloß muß im Gegentheil ein besonderer Schlüssel vorhanden sein, der nur dieses und kein anderes Schloß schließt, während sein Schloß von keinem andern Schlüssel geschlossen werden kann.

Zum Einschneiden der Staffeln in der mannichfachsten Versetzung bedient sich Hobbs einer Maschine, in welcher sich Schneideräder mit leichter Mühe verstellen lassen, so zwar, daß sie bei jedem Schlüssel verschiedene Tiefen einschneiden. Jeder Schlüssel kann also verschieden von Bart gemacht werden, und wenn nun der Arbeiter an der Schneidemaschine nicht zufällig einen Schlüssel macht wie den andern, geschieht das Verstellen der Räder der Schneidemaschine mittelst eines selbstthätigen Stellapparates. Die genaue Beschreibung dieser Maschine kann hier nicht gegeben werden.

Es begreift sich nun ferner, daß die Schlüssel nicht nach der Stellung der Zuhaltungshebel der Schlösser gemacht werden, sondern umgekehrt die Zuhaltungshebel oder vielmehr deren Schlitze, wodurch der Stift des Riegels schlüpft, wenn das Schloß sich öffnen soll, nach einem betreffenden Schlüssel eingeschnitten werden. Daraus folgt denn, daß nur dieser Schlüssel und kein anderer das betreffende Schloß öffnen kann, weil kein an-

derer Schlüssel den Schlitz der Zuhaltungshebel so genau einzustellen vermag, in Folge der Einwirkung der Schlüsselstaffeln, daß der Riegelstift durch den Schlitz zu schlüpfen vermag. Es handelt sich noch darum, den Schlüssel einzusetzen (zu härten), so daß er sich beim Gebrauche nicht abschleifen kann. Dieses Abschleifen der Bartstaffeln hat zur Folge, daß die Hebel sich beim Schließen nicht gehörig einstellen und das Schloß nicht geschlossen werden kann. Tritt ein solcher Fall ein, so muß im Zuhaltungshebelschlitz nachgeholfen werden.

Zum Oeffnen der Falle in Riegel- und eingesteckten Schlössern dient die sogenannte Nuß, welche durch die Spindel derselben mittelst des Thürknopfes bewegt wird. Dieser Theil wird ebenfalls ganz in derselben Weise, wie die andern Schloßtheile gefertigt, und bedient sich Hobbs dazu unter andern auch sehr gut wirkender Schleifscheiben.

Die Zuhaltungshebel sind aus Messing gemacht.

Wer die Wirkung einer gut eingerichteten Fabrik auf Verwohlfeilerung der Arbeit und Verbesserung der Beschaffenheit des Artikels, der fabricirt wird, kennt, wird nicht darüber in Zweifel sein, daß Hobbs bessere und billigere Schlösser anzufertigen im Stande ist, als irgend ein deutscher Schlosser, mit all seiner Kunst, billigerm Arbeitslohn und geringerem Verdienst. Und in der That wird es keinem Fachkenner einfallen, die vorzüglichen Schlösser, welche Hobbs, auf Grund seiner vorzüglichen Einrichtungen, machen muß, mit unsern deutschen Fabrikschlössern vergleichen zu wollen, die wohl Fabrikschlösser heißen, es aber nicht sind, denn unsers Wissens werden deutsche Fabrikschlösser ebenso fabricirt, wie englische Fabrikschlösser, d. h. von kleinen Meistern und ihren Gehülfen in Städten und auf Dörfern, die ihre Schlösser an sogenannte Fabrikverleger verkaufen, welche sich für Fabrikanten ausgeben, es aber nicht sind.

Es mag Ausnahmen von dieser Regel in Deutschland geben, aber sie sind wenig bekannt. Jeder weiß

aber, daß man in Deutschland in die größten Eisenwaarenhandlungen gehen und nach guten deutschen Zuhaltungs- und tüchtig gearbeiteten Sicherheitsschlössern fragen kann; erhalten wird man nur englische Schlösser. Ob die Kunstschlosser in Deutschland, welche sich jetzt gar sehr auf die Fabrikation von feuerfesten Geldschränken geworfen haben, ihre Sicherheitsschlösser selbst machen, oder aus England beziehen, wissen wir nicht, und die Schlosser wissen nichts von uns, da sie sich um die Literatur nicht bekümmern.

Allerdings macht ein sogenannter Schloßfabrikant in Westphalen oder in Staffordshire (Wolverhampton) sein Lebelang nichts anderes, als Schlösser und bringt es zu einer großen Fertigkeit in deren Anfertigung bei ungeheuer billigen Preisen; aber die Schlösser selbst werden nicht besser, sondern immer schlechter, je länger sie so gemacht werden, und es noch Leute giebt, die sie kaufen. Die Hobbs'sche Fabrik ist ein Gebäude von vier Stockwerk, das Kellergeschoß dient zur Aufbewahrung von Vorräthen. Zur ebenen Erde stehen die schweren Werkzeuge, im ersten Geschoß die feineren Arbeitsmaschinen und in dem oberen Geschoß geschieht die Zusammensetzung der Schlösser, die Verpackung und was sonst zum Geschäft gehört. Eine Dampfmaschine bewegt das ganze Werk.

Die Zahl der Arbeiter, Mädchen, Kinder, Burschen und Männer ist 150.

Außer gewöhnlichen Thürschlössern werden auch Kasten-, Koffer-, Pult-, Gefängniß-, Geldschrank- und Hängeschlösser fabricirt.

Wenn wir in Deutschland unsere Schloßfabrikation zu verbessern wünschen, so möchten wir ein Studium jener Hobbsschen Fabrik doch gleicherweise empfehlen, einen Abstecher nach Wolverhampton zu machen, um die Fabrik von Chubb zu sehen, welche ähnliche Einrichtungen wie Hobbs hat, wenn auch nicht so vollkommen, dann auch die Fabrik von John Harper und Comp, Al-

bion Works, Willienhall, endlich die von Georg Price, Cleaveland, Safeworks, Wolverhampton, wo man Geldschränke bekommen wird von einer Vorzüglichkeit, wie sie in Deutschland kaum gefertigt werden dürften, wenn auch im Aeußeren schöner, zierlicher und bestechlicher, worauf es aber begreiflicher Weise nicht ankommt. (Deutsche Gewerbezeitung 1859 Heft 1 S. 30.)

Beim Verleger dieses sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Alfing, (Spritzenfabrikant und Kupfer-
schmied in Emden), die Schlangen-Feuerlöschspritzen, für Solche, welche ihrer bedürfen oder sie verfertigen. Theoretisch und praktisch bearbeitet. Mit 13 Tafeln und 105 Figuren. Zweite um mehrere Druckbogen und mit noch einer Tafel vermehrte Auflage. gr. 8. 1 Thlr. 22½ Sgr.

Benoit Duportail, A. C., Civil-Inge-
nieur, die Konstruktion und Fabrikation der Schraubenbolzen, Anker- oder Laschenschrauben, Schraubenmuttern, Schraubenschlüssel, Unterlagscheiben, Stifte, Keile, Niete und Winkeleisen. Nach dem Französischen von Em. Schreiber. Mit 188 erläuternden Figuren und 9 Tabellen. 8. Geh. 20 Sgr.

Brandely, A., Civilingenieur, die Ope-
rationen, Manipulationen und Geräthschaften der Elektro-Chemie in ihrer Anwendung auf Gold-, Silber- und Broncearbeiten, Galvanoplastik und andere verwandte Gewerbe. Aus dem Französischen, bearbeitet von Fr. Harzer. Mit 10 lithographirten Tafeln. 8. Geh. 22½ Sgr.

Gay-Lussac und Pouillet, die Anlegung
der Blitzableiter, zu sicherem Schutze von Thürmen, Kirchen, Schlössern, öffentlichen Gebäuden, Pulvermagazinen und Pulvermühlen, Telegraphenleitungen, Seeschiffen und allen Arten Privatwohnungen. Nach den von beiden Verfassern in früherer und neuester Zeit ausgearbeiteten, von der französischen Akademie der Wissenschaften genehmigten und bekannt gemachten Instruktionen, — mit Benutzung der neuesten in Amerika, England und Deutschland über diesen Gegenstand gesammelten Erfahrungen, übersetzt und zusammengestellt von Dr. Chr. H. Schmidt. Mit 36 erläuternden Figuren. 8. Geh. Wohlf. Ausg. 5 Sgr.

Dr. C. Hartmann, praktisches Handbuch der Stahlfabrikation, umfassend die Erzeugung und gröbere Verarbeitung des Herd-, Puddel-, Cement- und Gußstahls, sowie die neuen Stahlhütten-Processe von Bessemer, Chenot, Achattius u. A. Für Hüttenmänner, Maschinenbauer, Grob-, Zeug-, Waffen- und Messerschmiede, Schlosser, Büchsenmacher, kurz für Eisen- und Stahlarbeiter aller Art. Nach den besten Hülfsmitteln bearbeitet. Mit 8 lithographirten Langfoliotafeln. 8. Geh. 1 Thlr. 22½ Sgr.

Dr. C. Hartmann, die Probirkunst oder Anleitung, die wichtigsten Metallgemische auf trockenem und nassem Wege zu untersuchen. Ein Handbuch für Münzwardeine, Gold- und Silberarbeiter, Gürtler, Gelbgießer ꝛc. Nach Chaudet: „l'Art de l'Essayeur." Zweite, um 2½ Bogen vermehrte Auflage. 8. 25 Sgr.

F. Harzer, der wohlunterrichtete Drahtzieher, Nadler und Drahtarbeiter oder Beschreibung der Drahtfabrikation in ihrem ganzen Umfange, sowohl nach älterem als neuerem Verfahren, sowie die Verfertigung der Steck-, Näh-, Strick- und Haarnadeln, der Krempeln oder Kratzen, der Drahtseile, Drahtstifte, Drahtsiebe und anderer Geflechte, der Kleiderhafte, Fischangeln, Kantillen, Flittern u. s. w. Mit 19 lithographirten Foliotafeln. 8. Wohls. Ausg. 15 Sgr.

W. Jeep, (Ingenieur), die Festigkeit der Materialien und die Anwdngung der Festigkeits-Regeln und -Verhältnisse in dem Maschinenbau und der Baukunst, durch zahlreiche aus der Praxis gegriffene Beispiele erklärt. Ein Hülfs- und Handbuch für Maschinenbauer, Berg-, Hütten-, Bau- und andere Ingenieure; Bauleute, Fabrikanten ꝛc. Mit 5 Foliotafeln Abbildungen. 8. Geheftet. 1 Thlr. 25 Sgr.

Conspectus
der bis jezt erschienenen 260 Bände
des
Neuen Schauplatzes
der
Künste und Handwerke.

Mit Berücksichtigung der neuesten Erfindungen. Herausgegeben von einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten

Weimar, 1863, Bernh. Friedr. Voigt.

		Rthlr	Sgr
1. Bd.	Eupel, der vollkommene Conditor, 7. Aufl.	1	—
2. "	Thon, Kunst, Bücher zu binden, 5. Aufl.	1	7½
3. "	Barfuß, Optik, Katoptrik und Dioptrik, mit Atlas, 2. Aufl.	3	—
4. "	Kunst des Seifensiedens und Lichtziehens, 4. Aufl.	1	7½
5. "	Stöckel, die Tischlerkunst, mit Atlas, 4. Aufl.	1	15
6. "	Vitalis, Lehrbuch der gesammten Färberei, 6. Aufl.	3	—
7. "	Schmidt, die Leimsiederei und Leimfabrikation	—	20
8. "	Schultze, der Gold- und Silberarbeiter, 4. Aufl.	—	15
9. "	Schmidt, die englischen Pendeluhren	—	25
10. "	Schmidt, die Papiertapetenfabrikation	—	22½
11. "	Der Schuh- u. Stiefelmacher in seiner Vollkommenheit, 2. Aufl.	1	—
12. "	Thon, das Fleischerhandwerk mit seinen Nebenzweigen, 3. Aufl.	1	—
13. "	Huth, Handbuch der Kochkunst, 3 Aufl.	—	25
14. "	Thon, vollständige Anleitung zur Lackirkunst, 6. Aufl.	2	—
15. "	Thon, die Drehkunst, mit Atlas, 5. Aufl.	1	15
16. "	Der vollkommene Parfümeur, 3. Aufl.	—	22½
17. "	Perrottet, Indig-Fabrikation für die Zwecke der Färberei	—	7½
18. "	Hüttmann, Cementir-, Tüncher- u. Stuccaturarbeit.	2	—
19. "	Wölfer, Anweisung zum Treppenbau, 5. Aufl.	—	5
20. "	Schmidt, der Chocoladefabrikant, 3. Aufl.	—	5
21. "	Armellino, die Kunst des Clavierstimmens	—	12½
22. u. 23. Bd.	Matthaey, Handb. f. Maurer 2 Bde. mit Atlas, 3. A.	1	15
24. "	Schedel, die Destillirkunst und Likörfabrikation, 5. Aufl.	1	—
25. "	Thon, der Fabrikant bunter Papiere, 3. Aufl.	1	7½
26. "	Matthaey, der Stein- und Dammsetzer oder Pflasterer 2. Aufl.	1	10
27. "	Schulze, praktischer Unterricht im Bau der Reitsättel	—	7½
28. "	Hertel, die Lehre vom Kalk und Gyps, 3. Aufl.	1	15
29. "	Hagdorn, der Anstreicher, Zimmermaler und Tüncher	1	—
30. "	Auch, Handbuch für Landuhrmacher, 2. Aufl.	1	10
31. "	Reinnel's Receptbuch f. Maurer, Tüncher und Stubenmaler.	—	20
32. "	Beumeuberger, der vollkommene Juwelier	—	22½
33. "	Fontenelle, die Essig- und Senfbereitung, 3. Aufl.	—	25
34. "	Schaller, der praktische Ziegler, mit Atlas, 5. Aufl.	1	7½
35. "	Brewster, das Stereoskop und seine Anwendung, 2. Aufl.	1	—
36. "	Fontenelle, die Oelbereitung, und Oelreinigung, 3. Aufl.	1	7½
37. "	Wettengel, theoretisch-praktische Anleitung zum Geigenbau.	—	20
38. "	Pilzecker, die Hutmacherkunst in allen ihren Verrichtungen.	—	22½
39. "	Bergmann, die Stärke- und Puder-Fabrikation, 3 Aufl.	1	—
40. "	Peclet, Gebäude- Zimmer-, u. Straßen-Erleuchtung, 3. Aufl.	1	15
41. "	Leischner, Anleitung zur Liniirkunst, 3. Aufl.	—	22½
42. "	Handbuch der Frisirkunst oder das Haar als Schmuck	—	5
43. "	Pescheck, das Ganze des Steindrucks, 3. Aufl.	1	10
44. "	Baumann, das Ganze des Seidenbaues	1	—
45. "	Der Brunnen-, Röhren-, Pumpen- u. Spritzen-Meister, 4. Aufl.	1	10
46. "	Stratingh, Bereitung und Anwendung des Chlors	—	15
47. u. 48.	Matthaey, Handbuch f. Zimmerleute, 1. u. 2. Bd. 2. A.	3	15
49. "	Matthaey, Handbuch f. Zimmerleute, 3 Bd. mit Atlas, 5. A.	2	—
50. "	Grandpré, Handbuch der Schlosserkunst, mit Atlas, 7. Aufl.	1	15
51. "	Matthaey, der Ofenbau u. d. Feuerungskunde, mit Atl. 3. A.	1	7½
52. "	Matthaey, Handbuch der Bildhauerkunst	1	15
53. "	Lebrun, der Klempner u. Lampenfabrikant, mit Atlas, 4. A.	1	15
54. "	Thon, Lehrbuch der Kupferstecher- und Holzschneidekunst.	—	15
55. "	Thon, Lehrbuch der Linear-Zeichnenkunst, mit Atlas, 3. Aufl.	1	15
56. "	Bastenaire, die Kunst weißes Steingut zu machen	2	—

		Rl.	Sgr.
57. u. 58. Bd.	**Weinholz**, d. Mühlenbaukunst. 2 Bde., m. Atl. 3. Aufl.	4	—
59. Bd.	**Leischner**, Verfertigung aller Arten v. Papparbeiten, 3. A.	1	—
60. =	**Thon**. Anleitung Meerschaumpfeifenköpfe z. verfertigen, 2. A.	—	7½
61. =	**Matthaey**, der vollkommene Dachdecker, mit Atlas, 2. Aufl.	1	15
62. =	**Leng**, Lehrbuch der Gewerbskunde	—	15
63. =	**Bürk**, Handbuch für Juweliere, Gold- und Silberarbeiter .	—	20
64. =	**Ciliax**, Handbuch des Sattlers und Riemers, mit Atlas, 5. A.	1	20
65. =	**Beckmann**, Handbuch für Wagenbauer, mit Atlas, 3. Aufl.	2	—
66 =	**Lorenz**, Pergament, Darmsaiten, Goldschlägerhäutchen ꝛc. .	—	10
67. =	**Paulßen**, die natürlichen und künstlichen feuerfesten Thone .	—	18
68. =	**Grison**, Färberei wollener und gemischter Modezeuge . .	1	—
69. =	**Lindenhagen**, Holz-Werkzeug-Maschinen	—	20
70. =	**Krüger**, die Fabrikation der Goldleisten und Bilderrahmen .	—	15
71. =	**Gieswald**, Lehre von der Thermometrie und Barometrie .	2	—
72. =	**Schmidt**, Handbuch der Zuckerfabrikation, 4. Aufl. . .	2	15
73. u. 74.	**Lenormand**, Handb. d. Papierfabrik. 2 Bde. m. Atl. 2. Aufl.	5	—
75. =	**Schumann**, durchsichtiges Porzellan anzufertigen . . .	—	15
76. =	**Nordenburg**, d. Ventilatoren i. Anwendung a. praktische Zwecke.	1	—
77 =	**Schmied**, die Korb- u. Strohflechtekunst u. die Siebmacherei.	1	—
78. =	**Treutler**, die Construktion der Sonnenuhren, 3. Aufl. . .	—	15
79. =	**Leng**, Handbuch der Glasfabrikation, 3. Aufl. . . .	2	20
80. u. 81.	**Hartmann**, Handbuch der Metallurgie 2 Bde., 2. Aufl.	3	10
82. =	**Siddon**, das Schleifen, Poliren und Putzen, 3. Aufl. . .	—	15
83. =	**Greener**, die englische Gewehrfabrikat. u. Büchsenmacherkunst.	1	10
84. =	**Leng**, vollständiges Handbuch der Handschuhfabrikation . .	—	15
85. =	**Landrin**, die Kunst des Messerschmiedes	—	25
86. =	**Rößling**, Beinschwarz-, Phosphor- ꝛc. Fabrikation . .	2	—
87. =	**Thon**, die Staffirmalerei und Vergoldungskunst, 2. Aufl. .	1	7½
88. =	**Bastenaire**, Kunst, Töpferwaare z. fertigen, mit Atlas, 3. A.	1	22½
89. =	**Thon**, Abhandlung über Klavier-Saiten-Instrumente, 3. Aufl.	—	22½
90. =	**Barfuß**, Geschichte der Uhrmacherkunst, 3. Aufl. . . .	1	5
91. =	**Wölfer**, das gesammte Seilerhandwerk, 3. Aufl. . . .	—	25
92. =	Die Luftfeuerwerkerei für Feuerwerker, Dilettanten, 8. Aufl. .	—	20
93. =	**Ure**, Handb. d. Baumwollen-Manufakturwesens, m. Atl., 2. Aufl.	1	15
94. =	**Weber**, die Kunst des Bildformers und Gypsgießers . .	—	10
95. =	**Thon**, Anleitung zur Branntweinbrennerei, 2. Aufl. . .	—	20
96. =	**Schmidt**, Grundsätze der Bierbrauerei, mit Atlas, 3. Aufl. .	1	22½
97. =	**Hartmann**, die Probirkunst, 3. Aufl.	1	7½
98. =	**Janvier**, der Bau der Dampfschiffe, 2. Aufl.	—	10
99. =	**Bergmann**, der praktische Mühlenbauer, mit Atlas, 3. Aufl.	3	—
100. =	**Barth**, Einrichtung und Betrieb der Oelmühlen . . .	—	22½
101. =	**Höhne und Rößling**, das Kupferschmiedehandwerk	1	22½
102. =	**Barfuß**, die Kunst des Böttchers oder Küfers, 4. Aufl. .	1	7½
103. =	Vakat.		
104. =	**Schmidt**, der vollständige Feuerzeugs-Praktikant, 3. Aufl. .	—	20
105. =	**Reimann**, der Posamentirer, Bandfabrikant u. Bordenwirker.	1	15
106. =	**Sennewald**, Musterbuch der Linnenweberei, mit Atlas, 2. A.	3	7½
107. =	**Thon**, die Holzbeizkunst oder Holzfärberei, 4. Aufl. . .	1	—
108. =	**Wallack**, Handbuch des Gürtlers und Broncearbeiters . .	—	15
109. =	**Zerenner**, der Cur- und Hufschmied, 3. Aufl. . . .	—	22½
110. =	**Schmidt**, Handbuch der gesammten Lohgerberei, 3. Aufl. .	2	—
111. =	**Schmidt**, das Ganze der Lederfärbekunst. 3. Aufl. . .	1	—
112. =	**Hartmann**, Kupfer, Zink, Messing und Tombak . . .	1	10
113. =	Handbuch der Pulverfabrikation, 2. Aufl.	1	5
114. =	**Könneritz**, das kunstgemäße Schleifen der Edelsteine . .	—	10
115. =	**Kühn**, der Kammmacher, Horn- und Beinarbeiter . .	—	15
116. =	Handbuch des Seidenmanufakturwesens, 2. Aufl. . . .	2	20
117. =	**Schmidt**, vollständiges Farbenlaboratorium, 3. Aufl. . .	2	—
118. =	**Schmidt**, Glas-, Porzellan- u. Emailfarben-Fabrikation, 3. A.	—	22½
119. =	**Hoppe**, der Bürsten- und Pinselfabrikant . . .	—	22½
120. =	**Scherf**, Anstellung und Führung der Waidindigküpe, 2. Aufl.	—	10
121. =	**Diete**, vollständige Lehre der Mannsschneiderei, m. Atl., 2. Aufl.	—	15
122. =	**Hartmann u. Schmidt**, Wollmanufakturwesen, m. Atl., 2. Aufl.	1	—
123. =	**Walker**, Galvanoplastik für Künstler und Techniker, 3. Aufl.	—	22½
124. =	**Hartmann**, die Anlage artesischer Brunnen, 3. Aufl. . .	1	7½

		Rl.	Sgr.
125.	Bd. Schmidt, Unterricht in der Illuminirkunst, 2. Aufl.	1	7½
126.	= Schmied, Fabrikation der Regen- und Sonnenschirme, 2. A.	—	7½
127.	= Flachat, Handbuch für Locomotiv-Constructeure u. Locomotiv-Führer, mit Atlas, 3. Aufl.	2	7½
128.	= Choimet, der Maschinen-, Flachs- und Hanfspinner, 2. Aufl.	2	7½
129.	= Alfing, der Schlangen-Feuerlöschspritzen-Fabrikant, 2. Aufl.	1	22½
130.	= Schmidt, die Kürschnerkunst, 3. Aufl.	—	25
131.	= Schmidt, Beiträge zur Kenntniß der Büchsenmacherkunst	1	7½
132.	= Scherf, der Kleinigkeitsfärber, 3. Aufl.	1	7½
133.	= Schmidt, Kunst des Vergoldens ꝛc. der Metalle, 3. Aufl.	—	22½
134.	= Hertel, Academie der zeichnenden Künste, mit Atlas, 2. Aufl.	2	22½
135.	= Schmidt, Handbuch der Baumwollenweberei, 2. Aufl.	—	15
136.	= Thon, die Kittkunst, 2. Aufl.	—	15
137.	= Thon, die Löthkunst, 2. Aufl.	—	15
138.	= Heuze, Handbuch der Schriftgießerei	—	15
139.	= Geest, Handbuch der Kattunfabrikation, 2. Aufl.	—	7½
140.	= Fechner, die Constructionen der Pauken und Trommeln	—	12
141.	= Geest, Handbuch d. Bleichens u. d. Baumwollfärberei, 2. A.	—	25
142.	= Peclet, Grundsätze der Feuerungskunde, mit Atlas, 3. Aufl.	3	10
143. u. 44.	Leblanc, der Maschinenbauer 2 Bde. mit Atlas, 3. Aufl.	3	10
145.	= Jeep, die calorische Maschine	1	5
146.	= Brongniart, die Porzellanmalerei, 2. Aufl.	1	7½
147.	= Unger, die Braunkohle als Feuerungsmaterial	1	7½
148.	= Hertel, die moderne Bautischlerei, mit Atlas, 5. Aufl.	2	—
149.	= Weintz, das Fleischer- und Wurstlergeschäft, 3. Aufl.	—	25
150.	= Fournel, die zweckmäßigsten Zimmeröfen und Kamine, 2 A.	—	17½
151.	= Schmidt, die Benutzung des Papiermaché	—	12½
152.	= Ritchie, Handbuch des neuesten Eisenbahnwesens, 2. Aufl.	—	15
153.	= Schmidt, das deutsche Bäckerhandwerk, 2. Aufl.	1	10
154.	= Hugnenet, über den Asphalt, 2. Aufl.	—	12½
155.	= Ludowig, die Bleiweiß- und Bleizucker-Fabrikation, 2. Aufl.	—	7½
156.	= Jeep, die Festigkeit der Materialien; für Ingenieure	1	25
157.	= Jeep, Steinkohlen-Backöfen und Teigknetmaschinen	—	18
158. u. 59.	Grouvelle, Dampfmaschinenkunde. 2 Theile, 3. Aufl.	4	—
160.	= Hartmann, der Führer beim Schürfen, 3. Aufl.	1	5
161.	= Hartmann, der Hohofen- und Hammermeister, 2. Aufl.	1	—
162. u. 63.	Persoz, Handbuch des Zeugdrucks. 2 Theile, 2. Aufl.	1	10
164.	= Ludowig, die Bierbrauerei aus Kartoffeln, 2. Aufl.	—	10
165.	= Theiner, Combinations- und Sicherheitsschlösser.	—	22½
166.	= Steinmann, die Luftschifffahrtskunde	—	10
167.	= Hartmann, d. Brenn- o. Feuerungsmaterialien, m. Atl., 3. A.	—	—
168.	= König, Grundriß der Schlosserkunst, mit Atlas, 3. Aufl.	1	7½
169.	= Harzer, der Huf- und Grobschmied, 2. Aufl.	2	7½
170.	= Harzer, d. Siegellackfabrikation nach d. besten Vorschriften 2. A.	—	10
171.	= Schreiber, Handbuch der Uhrmacherkunst, mit Atlas, 3. Aufl.	2	15
172.	= Hay, die Gesetze der Farbenharmonie, 2. Aufl.	—	15
173.	= Schmidt, die Formschneidekunst, 2. Aufl.	—	5
174.	= Brandely, die Elektrochemie	—	22½
175.	= Harzer, Magnet-Electricität als motorische Kraft, 2. Aufl.	—	7½
176.	= Schreibmaterialist, der vollständige, 3. Aufl.	—	10
177.	= Schreiber, die vollständige Glasblasekunst, 2. Aufl.	1	—
178.	= Holtzapfel, Handbuch d. Werkzeugslehre Bd. I. mit Atlas, 2. A.	—	22½
179.	= Holtzapfel, Handbuch d. Werkzeugslehre II. Bd. mit Atlas, 2. A.	1	7½
180.	= Quekett, praktisches Handbuch der Mikroskopie, 2. Aufl.	1	—
181.	= Hartmann, die engl.-amerik. Mahlmühl., mit Atlas, 2. A.	2	20
182.	= Hartmann, neueste Fortschritte der Gasbeleuchtung, 3. Aufl.	1	—
183.	= Schreiber, der Tabacks- und Cigarrenfabrikant, 2. Aufl.	1	—
184.	= Hertel, Lehre von der Perspektive, mit Atlas, 2. Aufl.	1	15
185.	= Herzberg, Handbuch der chemischen Fabrikenkunde, 2. Aufl.	1	—
186.	= Hartmann, Handbuch der Metalldreherei, mit Atlas, 2. A.	2	15
187.	= Harzer, die Turbinen, 2. Aufl.	1	10
188.	= Harzer, der Drahtzieher, Nadler und Drahtarbeiter	—	15
189.	= Lixaute, d. Straßen-, Canal- u. Brückenbau, mit Atlas, 2. A.	2	15
190.	= Newth, die Statik, Dynamik und Hydrostatik, 2. Aufl.	—	25
191.	= Perini, der Schweizerzuckerbäcker, 2. Aufl.	1	10

		Rl.	Ngr.
192. Bd.	**Flachat**, Handbuch für Locomotivführer, Suppl. mit Atlas	1	25
193.	**Smith**, die Färberei der Coburgs und Orleans, 2. Aufl.	—	7½
194.	**Schmidt**, die Kellereiwirthschaft, 2. Aufl.	—	25
195.	**Schmidt**, die Kerzenfabrikation, 3. Aufl.	1	15
196.	**Hartmann**, Handbuch der Blechfabrikation	—	22½
197.	**Schmidt**, Handbuch der Photographie 1. Bd. 2. Aufl.	1	10
198.	**Schmidt**, die Farbwaarenkunde für Färber, 2. Aufl.	—	7½
199.	**Schmidt**, die Wachs-Industrie und Wachstuchfabrik. 2. Aufl.	1	—
200.	**Holtzapfel**, das Schleifen und Poliren der Werkzeuge, 2. Aufl.	—	22½
201.	**Harzer**, die Gutta-Percha- und Kautschukfabrikation	—	22½
202.	**Kirsch**, der Portefeuillefabrikant und Galanteriearbeiter	1	7½
203.	**Devn**, die Erhaltung und Restauration der Gemälde	—	10
204.	**D. Gehülfe** f. Haus- u. Stubenmaler u. Firmaschreiber, 2. A.	—	20
205.	**Planche**, die Papierfabrikation	1	15
206.	**Hartmann**, Handbuch der Steinarbeiten, 2. Aufl.	1	15
207.	**Watin**, der Staffirmaler, Vergolder und Lackirer, 2. Aufl.	1	20
208. — 211. Bd.	**Töpfer**, Lehrb. d. Orgelbaukunst, 4 Theile, m. Atlas.	12	—
212.	**Peclet**, neueste Erfindungen von Feuerungsanlagen	—	25
213.	**Schmidt**, die neueste Saffianfabrikation	—	20
214.	**Harzer**, die Glockengießerei mit ihren Nebenarbeiten	—	25
215.	**Schmidt**, der Branntweinbrennereibetrieb, 2 Aufl.	1	5
216.	**Harzer**, Handbuch der Münzkunst	—	15
217.	**Schmidt**, Handbuch der Weißgerberei	—	20
218.	**Schmidt**, Handbuch der Photographie II. Bd., 2. Aufl.	1	15
219.	**Schreiber**, die Fabrikation der künstlichen Blumen	1	—
220.	**Franke**, Handbuch der Buchdruckerkunst, 3. Aufl.	1	5
221.	**Payen**, die Runkelrüben-Branntweinbrennerei	—	25
222.	**Anquetil**, die Revolvers oder Drehpistolen, 2. Aufl.	—	22½
223.	**Lohmann**, der Wassermahlmühlenbau, mit Atlas.	1	20
224.	**Burn**, die Kenntniß der Dampfmaschinen	1	—
225.	**Diedtmann**, der Rothpapp- und Dampffarbendruck	—	20
226.	**Combes**, rauchverzehr. u brennstoffsparende Feuerungen, 3. A.	—	20
227.	**Schmidt**, d. Fabrikant von Kautschuk und Guttapercha-Waaren	—	25
228.	**Lardner**, Lehre von den electrischen Telegraphen, 2. Aufl	—	22½
229.	**Gay-Lussac**, die Anlegung der Blitzableiter	—	5
230.	**Schmidt**, die neuesten Beleuchtungsstoffe, 2. Aufl.	—	25
231.	**Hartmann**, die Waagen und ihre Construktion	—	15
232.	**Schmidt**, die Saftgewinnung aus Runkelrüben, 2. Aufl.	—	15
233.	**Dumas**, der Brunneningenieur	1	5
234.	**Knoderer**, wichtige Erfindung in der Lohgerberei	—	12½
235.	**Hertel**, die gesammte Oelmalerei	1	10
236.	**Ancellin**, der Flachs-, Hanf- und Wergspinner	1	—
237.	**Hartmann**, Aufbereitung u. Verkokung d. Steinkohlen, 2. A.	1	—
238.	**Fermond**, d. Tabak als Culturpflanze u. seine Verwendung.	—	15
239.	**Seidler**, Berechnung und Construktion der Fässer	—	15
240.	**Benoit-Duportail**, die Schrauben-Bolzen, 2. Aufl.	—	20
241.	**Hartmann**, der Puddel- und Walzmeister, 2. Aufl.	1	15
242.	**Schreiber**, d. Verschönerungsk. v. Glas- u. Metalloberflächen	—	17½
243.	**Claudel u. Laroque**, das Maurerhandwerk I. Band.	1	15
244.	Dasselbe Werk II. Band.	1	5
245.	**Lichtenberg**, die Seifenfabrikation	1	—
246.	**Ramberg**, die Darstellung der feinen Toiletteseifen	—	15
247.	**Crookes**, das Retouchiren u. Coloriren der Photographien	—	12½
248.	**Schmidt**, compendiöses Handbuch der Färberei	1	—
249.	**Hartmann**, praktisches Handbuch der Stahlfabrikation	1	22½
250.	**Lindes**, chemische Farbenlehre für Maler und Techniker	—	12½
251.	**Falk**, d. besten Waschmangen, Rollmangen o. Kalandern, m. Atl.	1	—
252.	**Leblanc**, der Maschinenbauer III. Band, mit Atlas	1	15
253.	**Campin**, das Drechseln in Holz, Elfenbein ꝛc.	1	15
254.	**Wangenheim**, Fabrikation künstlicher Brennmaterialien	1	—
255.	**Isensee**, die gesammte Knopffabrikation	1	—
256. — 258. Bd.	**Voigt**, die Weberei in ihrem ganzen Umfange, 3 Bände mit 2 Atlassen	5	—
259. u. 260. Bd.	**Hartmann**, Handb. d. Metallgießerei. 2 Thl. m. 2 Atl., 4. A.	—	—

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Theiner, Stephan

Die verbesserten Combinations- oder Sicherheits-Schlösser, namentlich diejenigen von Bramah, Chubb, Höller, Hunger, Schroder, Winkler, Hobbs u.a nebst Hinweisung ... einen billigen Preis derselben möglich zu machen

Weimar 1863

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.6069(165
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11112312-5